

DECEMBRE 2018

Elise LAURENT

Avec la collaboration de :

Agnès LIEURADE

Gaëtan MASSON

José DURFORT

Typologie et cartographie des végétations des **landes du Cragou**

Tome 1 : Typologie des végétations
et étude de leur organisation temporelle et spatiale



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Typologie et cartographie des végétations des landes du Cragou

Tome 1 : Typologie des végétations
et étude de leur organisation temporelle et spatiale

2018

Réalisation des relevés sur le terrain :

Elise LAURENT, Agnès LIEURADE, Gaëtan MASSON - Conservatoire botanique national de Brest

Avec l'aide de : José DURFORT pour l'identification des sphaignes

Analyse et rédaction :

Elise LAURENT - Conservatoire botanique national de Brest

Avec le soutien financier de :

Région Bretagne / Département du Finistère

Relecture et avis scientifique et technique :

Marion HARDEGEN, Agnès LIEURADE, Gaëtan MASSON - Conservatoire botanique national de Brest

Photographie de couverture :

Vue sur les landes du Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - G. MASSON-CBNB, 2017

Ce document doit être référencé comme suit :

LAURENT E., 2018 - *Typologie et cartographie des végétations des landes du Cragou. Tome 1 : Typologie des végétations et étude de leur organisation temporelle et spatiale*. Région Bretagne / Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 220 p., 3 annexes.

Sommaire

Préambule sur les notions d’habitat et de végétation	1
Introduction	2
I / Présentation générale des landes du Cragou	3
I / 1. Localisation et délimitation du site d’étude.....	3
I / 2. Caractéristiques physiques du site d’étude	4
I / 3. Caractéristiques biologiques du site d’étude	5
II / Aspects méthodologiques et premiers résultats	6
II / 1. Typologie des végétations actuelles.....	6
II / 2. Etude de l’organisation temporelle et spatiale des végétations.....	11
III / Typologie des végétations actuelles	14
Végétations aquatiques à amphibies des plans d’eau et cours d’eau.....	16
Pelouses	35
Prairies	58
Landes	84
Ourlets, mégaphorbiaies et cariçaies	100
Tourbières et bas-marais	125
Fourrés	136
Forêts	155
Autres végétations naturelles à semi-naturelles ponctuelles, méconnues ou peu caractérisées	169
Végétations artificielles.....	176
Milieux non végétalisés.....	177
IV / Organisation temporelle et spatiale des végétations.....	179
IV / 1. Description des complexes de végétations du site	179
Complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux....	180
Complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux	182
Complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles.....	187
Complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles.....	191
Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire	195
Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire	199
Complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent.....	203
Complexe topographique des tourbières de pente.....	205
Complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques	209
Complexe topographique des petits cours d’eau mésotrophes.....	211
IV / 2. Représentation synthétique du paysage des landes du Cragou	213
Conclusion - perspectives	214
Bibliographie	215
Annexes.....	220

Préambule sur les notions d'habitat et de végétation

Avant de commencer, il apparaissait nécessaire de définir les termes trop souvent confondus d'« habitat » et de « végétation » appelant pourtant des notions bien différentes. Cette dérive sémantique est ancienne mais a été favorisée par la Directive « Habitats-Faune-Flore » (directive de l'Union européenne 92/43/CEE).

Le terme « habitat » renvoie à deux notions bien distinctes. Si la première est généralement bien distinguée de la seconde et du terme « végétation », la seconde engendre trop souvent des confusions avec le terme « végétation » :

- Habitat d'espèce : ce terme correspond à un « *milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit une espèce à l'un des stades de son cycle biologique* » (Directive « Habitats-Faune-Flore ») ; il s'agit du lieu de vie d'une espèce ;
- Habitat naturel : ce terme est défini comme des « *zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles* » (Directive « Habitats-Faune-Flore ») ; il s'agit de l'ensemble du milieu physique et des êtres vivants d'un espace géographique donné.

La « végétation » d'un territoire est « *le tapis végétal qui la recouvre. Elle est formée des espèces de la flore associées en quantités et proportions diverses* » (THURMANN, 1849 cité dans GEHU, 2006). Dans le présent rapport, nous employons le terme « végétation » comme synonyme de « communauté végétale » ou encore de « groupement végétal » ; nous l'entendons comme un « *ensemble plus ou moins homogène et structuré de plantes appartenant à une aire et un milieu déterminés* » (GEHU, 2006), les espèces végétales s'associant en fonction des conditions du milieu et de la géographie. La notion de « syntaxon » renvoie quant à elle à une unité de classification phytosociologique (la phytosociologie étant la science qui étudie les végétations) qui correspond à une « végétation », une « communauté végétale » ou un « groupement végétal » déterminé, de rang quelconque dans la classification phytosociologique.

La confusion entre le terme « habitat naturel » et les termes « végétation », « communauté végétale » ou « groupement végétal » vient du fait qu'on utilise souvent ces derniers comme témoins de la présence des habitats naturels. En effet, les végétations synthétisent les facteurs du milieu, tout en structurant l'espace.

Le présent rapport décrit en premier lieu les végétations du site d'étude et utilise leur caractère indicateur et intégrateur des facteurs du milieu pour établir des correspondances avec les habitats, et notamment avec les typologies d'habitats existantes (EUNIS, CORINE Biotopes, EUR 28, cahiers d'habitats Natura 2000).

Introduction

Dès 1986, l'intérêt paysager et écologique des landes du Cragou et les menaces pesant sur elles ont engendré la création d'une Réserve associative par la Société pour l'Étude et la Protection de la Nature en Bretagne (devenue aujourd'hui Bretagne Vivante). Au début des années 1990, le Département du Finistère a commencé l'acquisition de quelques parcelles au titre de la politique des Espaces naturels sensibles. Dès lors, il a poursuivi ses acquisitions et est aujourd'hui propriétaire de presque 400 hectares. Depuis 2008, une partie du site bénéficie du statut de Réserve naturelle régionale et est ainsi reconnue comme « Espace remarquable de Bretagne », en association avec les landes jumelles du Vergam distantes de quelques kilomètres (non prises en compte dans le cadre de cette étude). Récemment (début 2016), l'extension du périmètre de la Réserve naturelle l'a conduit à devenir ainsi la deuxième Réserve naturelle de Bretagne sur le plan surfacique. Ces mesures de protection ont permis et permettent encore, jour après jour, de conserver les grands espaces de landes et de tourbières du Cragou, tant caractéristiques des paysages des monts d'Arrée. Ces grands espaces, naturels à semi-naturels (parfois créés ou entretenus par la main de l'Homme), abritent une biodiversité exceptionnelle. De nombreuses espèces floristiques et faunistiques à fort intérêt patrimonial, protégées et souvent rares et menacées à l'échelle locale, régionale mais aussi nationale voire mondiale y sont présentes (telles que la Sphaigne de la Pylaie - *Sphagnum pylaiesii* ou le Courlis cendré - *Numenius arquata*, par exemple). Plusieurs études (plans de gestion, études naturalistes notamment) ont montré l'intérêt de ce site mais jusqu'ici, aucune étude récente ne permettait d'établir un état des lieux objectif de la diversité, de l'intérêt et de la répartition des végétations et des habitats présents sur le site. C'est pourquoi la Région Bretagne et le Département du Finistère, au titre de leurs politiques respectives en faveur de la biodiversité, ont sollicité le Conservatoire botanique national (CBN) de Brest pour réaliser, dans un premier temps, la typologie des végétations des landes du Cragou. L'objectif était d'améliorer les connaissances, de dresser un état des lieux et de fournir un outil adapté pour la cartographie des végétations du site, opération inscrite dans les deux derniers plans de gestion de la Réserve (HOLDER, 2011 ; BIFOLCHI, 2017), et mise en œuvre par le CBN de Brest dès 2017. En effet, un outil cartographique moderne (SIG) permettant de mieux connaître la répartition des végétations et des habitats est devenu indispensable pour mettre en évidence les enjeux de conservation et les replacer dans un contexte départemental et régional, définir les objectifs et planifier les actions de gestion.

Une attention particulière est portée tout au long du document à la compréhension globale de l'organisation temporelle et spatiale des végétations sur le site ; un chapitre lui a d'ailleurs été spécialement dédié. Cette approche originale vise à approfondir encore davantage la connaissance et la compréhension des végétations et de leur fonctionnement dans l'optique d'une optimisation des opérations de conservation et de gestion.

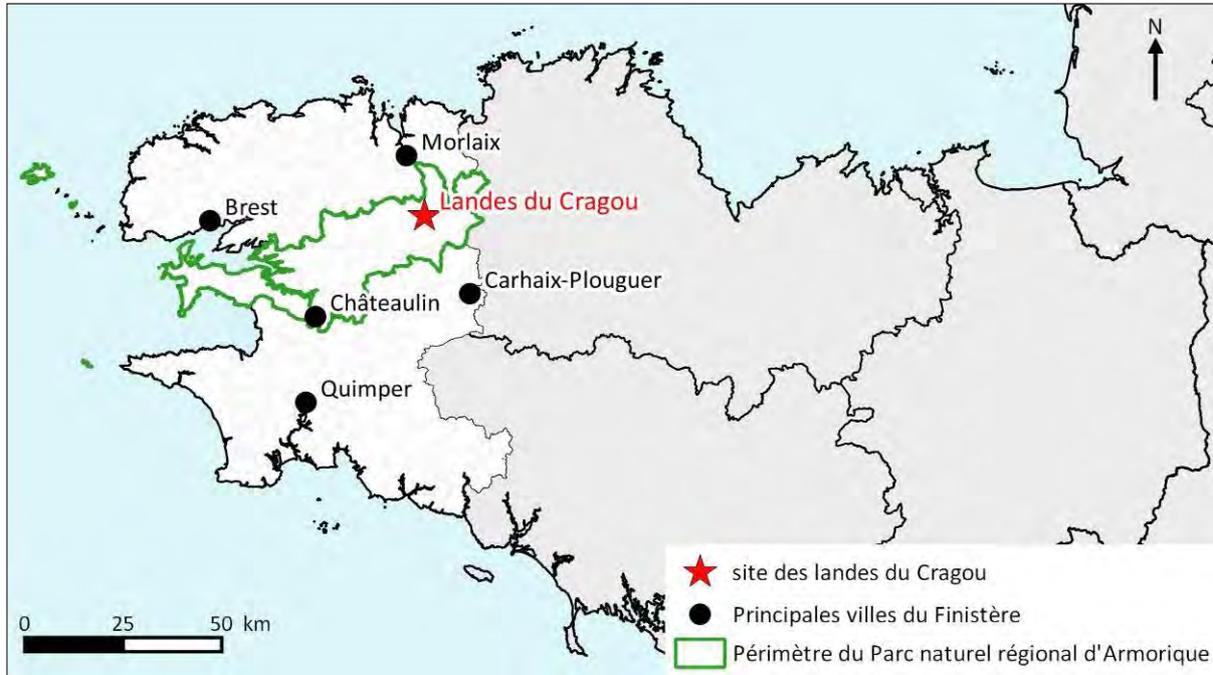
L'inventaire des végétations a été réalisé à partir de 2015 sur des secteurs-échantillons représentatifs du site d'étude. Il a été complété lors de la phase de cartographie en 2017. Dans la continuité, l'organisation spatio-temporelle des végétations a été étudiée de manière approfondie.

Ce rapport présente ainsi la typologie des végétations du site, ainsi que leur organisation temporelle et spatiale, et est associé à un second rapport synthétisant le travail cartographique (Tome 2 : MASSON, LIEURADE, SELLIN, à paraître).

I / Présentation générale des landes du Cragou

I / 1. Localisation et délimitation du site d'étude

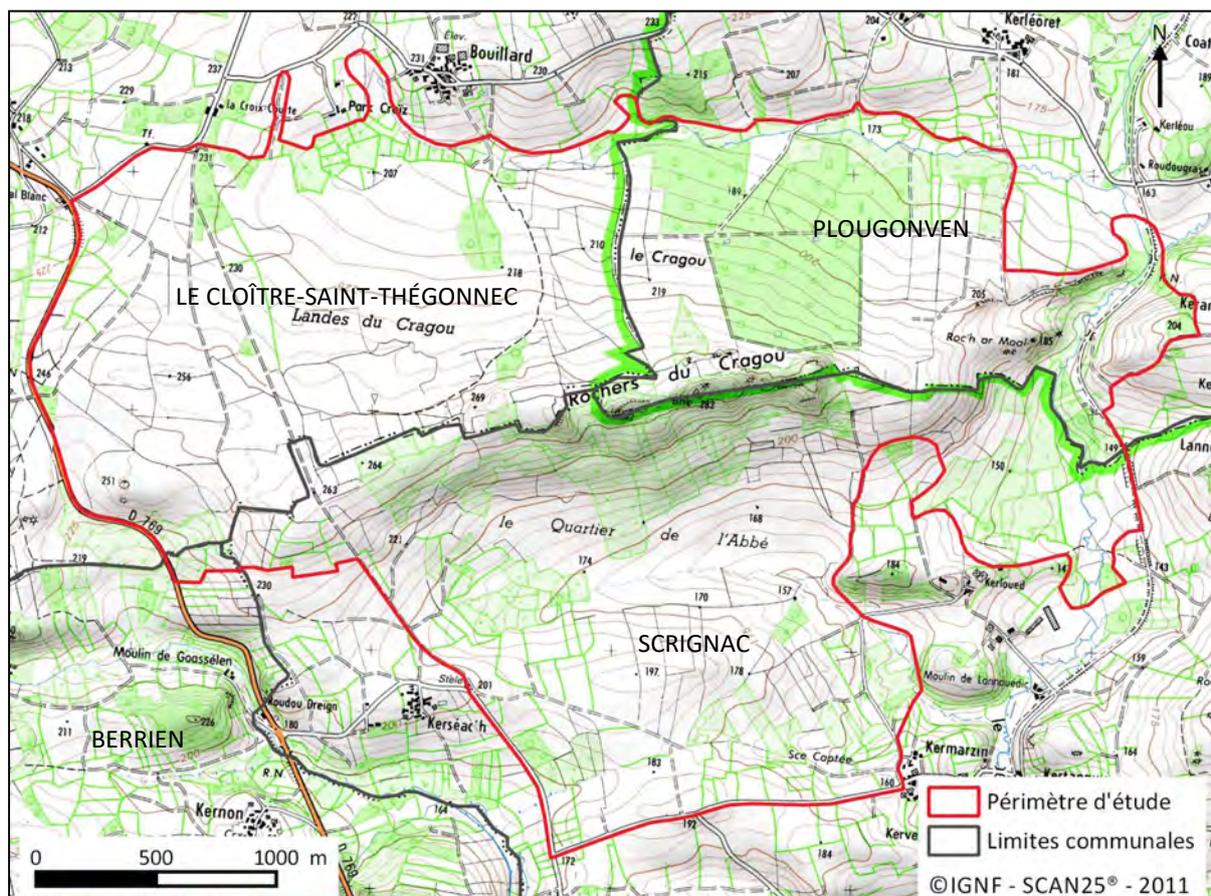
Les landes du Cragou sont situées en Bretagne, dans le quart nord-est du département du Finistère (29), à une quinzaine de kilomètres au sud de la ville de Morlaix (**Carte 1**).



Carte 1 : Localisation générale des landes du Cragou

Situé dans la région naturelle des monts d'Arrée, le site est totalement intégré dans le périmètre du Parc naturel régional (PNR) d'Armorique. Il est également intégré au site Natura 2000 « Monts d'Arrée centre et est » et profite de l'inscription du site des monts d'Arrée. Il comprend les limites de la ZNIEFF de type I « Rochers, landes et tourbières du Cragou », elles-mêmes comprises dans la ZNIEFF de type 2 « Monts d'Arrée ».

Le site d'étude retenu s'étend sur 4 communes : Scrignac, le Cloître-Saint-Thégonnec, Plougonven et Berrien (**Carte 2**, page suivante). Il reprend le périmètre d'intervention foncière mis en place par le Département au titre de sa politique des Espaces naturels sensibles (données disponibles au 1^{er} janvier 2015). Il correspond au périmètre global du site qui recouvre un peu plus de 950 ha (unité cohérente de protection des milieux naturels) et non aux seules parcelles acquises réellement classées en Réserve (339 ha au 1^{er} janvier 2015). En effet, le Département du Finistère est le principal propriétaire des parcelles classées en Réserve et gérées directement, quelques terrains appartenant aussi à Bretagne Vivante. Le reste des parcelles du site d'étude est privé et ne bénéficie d'actions de gestion adaptées à la préservation de la biodiversité que sur accord volontaire des propriétaires.



Carte 2 : Délimitation du site d'étude des landes du Cragou

1 / 2. Caractéristiques physiques du site d'étude

Les landes du Cragou sont soumises à un climat océanique, doux et humide.

Le substrat géologique y est principalement composé de schistes et de quartzites et plus ponctuellement d'alluvions et de colluvions.

Le site est séparé par une crête rocheuse en deux versants bien distincts selon une ligne majoritairement ouest-est. Le point culminant s'élève à 282 mètres (Rochers du Cragou). Le point le plus bas se situe quant à lui à 143 mètres (lieu-dit Kermarzin).

Deux ruisseaux traversent le site. Le premier prend sa source au nord du site et en longe les limites au nord, selon un axe ouest-est. Le second ruisseau, situé au cœur de la partie sud, s'écoule selon le même axe. Ce sont tous deux des affluents du Squiriou, cours d'eau principal du secteur, qui longe le périmètre d'étude à l'est.

Le Référentiel Régional Pédologique, issu du programme « Sols de Bretagne » coordonné par AgroCampus Ouest, recense 4 pédopaysages¹ sur le site d'étude (BERTHIER *et al.*, 2013) :

- sols podzoliques et caillouteux des landes des monts d'Arrée, issus de schistes et grès quartzitiques (lignes de crêtes et pentes longues sur schistes / grès quartzitiques) ;
- sols moyennement profonds à profonds des collines, issus de schistes variés et parfois de grès (pentes fortes sur schistes) ;

¹ Un pédopaysage représente une portion du paysage dans laquelle les facteurs de genèse des sols (matériau parental, morphologie, climat, occupation du sol dans certains cas) sont homogènes. Il correspond à une Unité Cartographique de Sols (UCS) représentée au 1/250 000 dans le Référentiel Régional Pédologique (BERTHIER *et al.*, 2013).

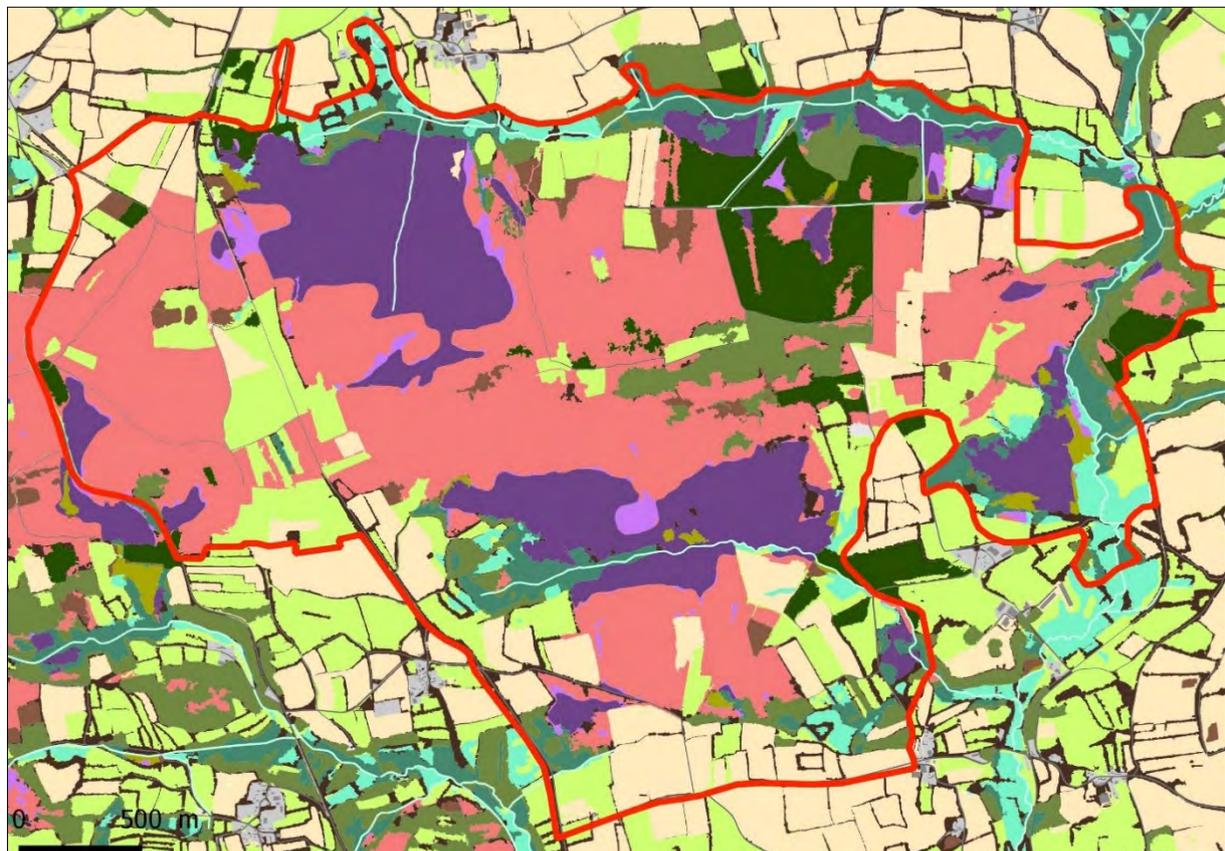
- sols forestiers des buttes boisées à pentes fortes des massifs de Huelgoat et de Fréau et sols moyennement profonds issus de schistes tendres à moyens (pentes fortes sur schistes) ;
- sols profonds des collines issus de schistes tendres (pentes fortes sur schistes).

1 / 3. Caractéristiques biologiques du site d'étude

Le paysage du site est essentiellement caractérisé par la lande, formation végétale dominante, et par la ligne de crête et ses affleurements rocheux.

Depuis ses débuts, la Réserve est gérée par l'association Bretagne Vivante qui met en œuvre une gestion appropriée des milieux naturels et semi-naturels en faveur de la biodiversité. L'opposition de versant amène un contraste de gestion intéressant : la partie nord est gérée, en grande partie, par pâturage alors que le versant sud est plutôt laissé en libre évolution.

Le site d'étude correspond à un ensemble de landes, tourbières, fourrés arbustifs, forêts de feuillus et plantations majoritairement résineuses, prairies (**Carte 3**, issue de la carte des grands types de végétation du PNR d'Armorique réalisée par télédétection ; CBN de Brest, 2016).



 Périmètre d'étude	 Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)
Grands types de végétation (CBN de Brest - 2016)	
 Forêts humides	 Prairies et pelouses humides (hors marais salés)
 Forêts sèches et mésophiles	 Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées
 Fourrés humides	 Plantations d'arbres à feuilles caduques
 Fourrés secs et mésophiles	 Plantations d'arbres à feuilles persistantes
 Landes humides	 Cultures
 Landes sèches et mésophiles	 Parcs et jardins
 Tourbières et groupements tourbeux associés	 Bâti
 Végétations des haies et talus	 Routes
	 Autres milieux non végétalisés

Carte 3 : Carte des grands types de végétation des landes du Cragou (réalisée par télédétection ; CBN de Brest, 2016)

II / Aspects méthodologiques et premiers résultats

II / 1. Typologie des végétations actuelles

A partir des données intermédiaires de la cartographie des grands types de végétation du PNR d'Armorique réalisée par télédétection, des échantillons représentatifs du site d'étude ont été parcourus en 2015 afin de réaliser une typologie la plus exhaustive possible ; même s'il n'a alors pas été possible de parcourir le site dans sa totalité, une grande partie a été prospectée. Lors de la phase de cartographie sur le terrain, en 2017, cette typologie a ainsi pu servir de base et a pu être complétée à la marge pour obtenir une vision réellement exhaustive des végétations du site d'étude. La végétation a été caractérisée par la méthode phytosociologique sigmatiste (cf. encadré). Classiquement, ce type d'étude typologique s'organise selon 3 grandes étapes : réalisation de relevés phytosociologiques sur le terrain, analyse et interprétation des relevés par confrontation des relevés entre eux et avec les syntypes des associations connues provenant de la bibliographie et enfin, synthèse et caractérisation des groupements végétaux identifiés.

Phytosociologie sigmatiste ?

La phytosociologie est la science qui étudie les communautés végétales. Ces dernières sont classées de manière hiérarchisée dans un synsystème, où l'association végétale en est l'unité élémentaire. Celle-ci est définie par une combinaison répétitive et originale d'espèces végétales.

La science phytosociologique se base sur le caractère indicateur et intégrateur des facteurs écologiques, dynamiques et historiques des espèces végétales, et plus encore des associations végétales.

La phytosociologie sigmatiste fait référence à la Station Internationale de Géo-botanique Méditerranéenne et Alpine (S.I.G.M.A.) qui a vu naître en son sein cette étude des communautés végétales. C'est elle qui possède actuellement la plus grande importance en France tant au niveau scientifique que « politique » (par exemple, dans les cahiers d'habitats Natura 2000).

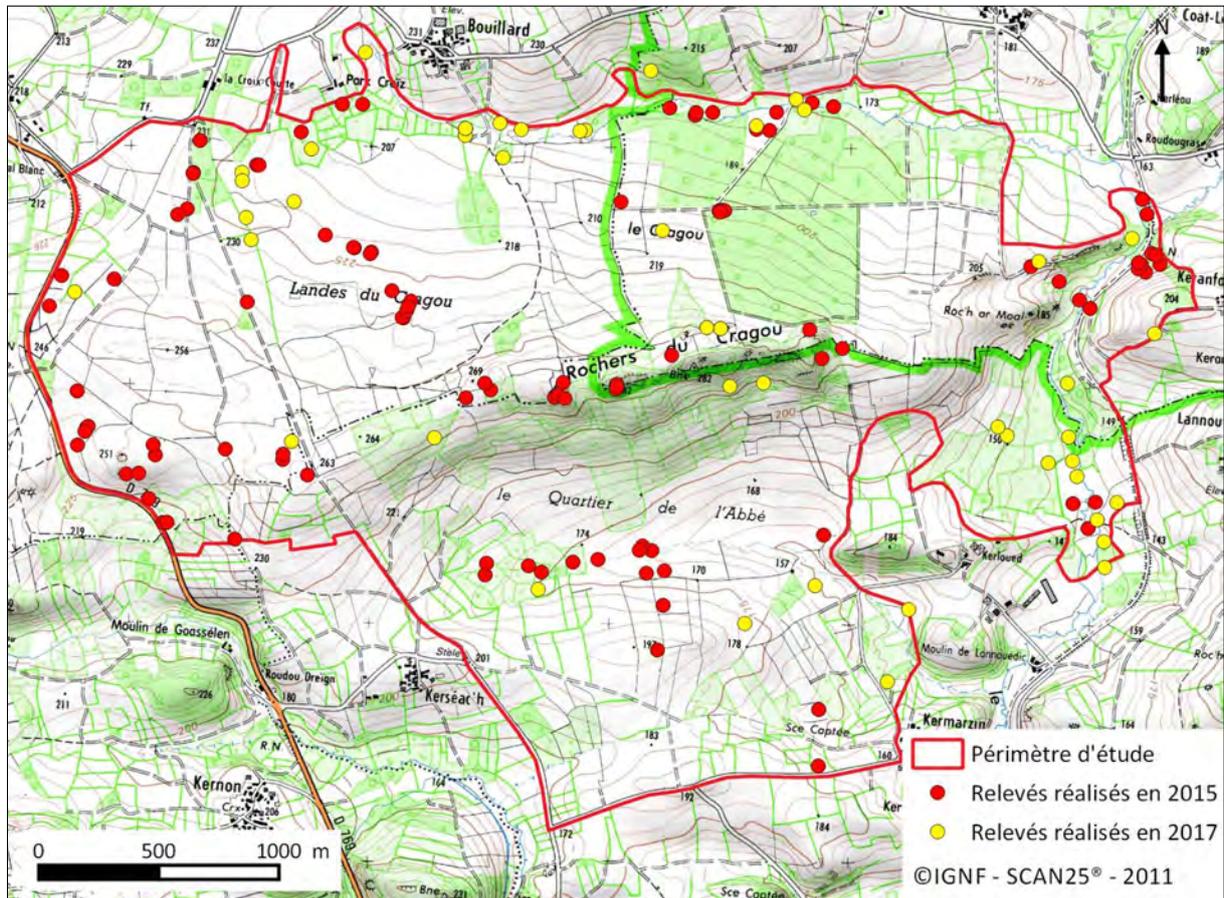
Un ensemble homogène de plantes réuni en une station homogène (respect de la triple homogénéité : floristique, physionomique et écologique) correspond à un individu d'association. C'est lui qui est décrit lors de la réalisation des relevés phytosociologiques de terrain et qui est ensuite rapproché d'autres individus d'association (notamment, ceux préalablement nommés dans la bibliographie).

Sur le terrain, la récolte des données a consisté à établir une liste exhaustive et précise de taxons floristiques présents sur une zone d'échantillonnage homogène au niveau physionomique, écologique et floristique et sur une aire minimale ; chaque taxon de cette liste s'est vu attribuer deux coefficients présentés en **annexe 1** : un coefficient d'abondance-dominance¹ (selon BRAUN-BLANQUET, 1921 adapté par BARKMAN, DOING, SEGAL, 1964 : r, +, 1, 2a, 2b, 2m, 3, 4, 5) et un coefficient de sociabilité² (selon GILLET, 2000 : 1, 2, 3, 4, 5). Du fait d'un temps limité à consacrer à cette étude, seule la présence des végétaux supérieurs (ptéridophytes et spermaphytes) a été systématiquement détaillée dans les relevés, excepté pour les milieux tourbeux où les sphaignes ont fait l'objet d'identification spécifique du fait de leur caractère déterminant pour l'identification des végétations au niveau phytosociologique. Outre la liste floristique, des éléments nécessaires à la description d'un individu d'association ont été indiqués (topographie, géologie, pédologie, etc.). Tous les relevés ont été effectués selon une fiche de relevé standardisée présentée en **annexe 2**.

¹ L'abondance-dominance est un critère qui unit l'appréciation du nombre d'individus d'une espèce (abondance) et celle de son recouvrement en surface et volume (dominance) (GEHU, 2006).

² La sociabilité est l'aptitude d'un végétal à se regrouper en peuplements plus ou moins étendus et denses (GEHU, 2006).

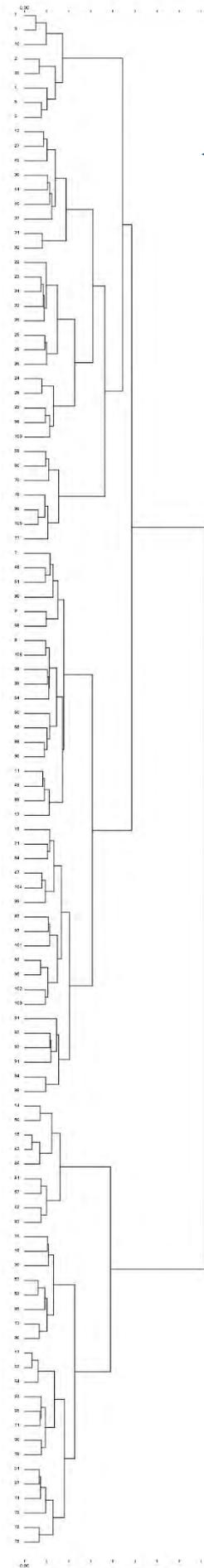
La campagne de terrain s'est étalée sur 13 jours en 2015, répartis de fin avril à début septembre afin de relever un maximum de végétations dans leur optimum phénologique. Elle a permis de réaliser 106 relevés phytosociologiques répartis sur l'ensemble du site d'étude. Lors de la phase de cartographie en 2017 (de juin à octobre), 46 relevés de végétation supplémentaires ont été réalisés afin de compléter la description de certaines végétations et/ou d'attester la présence de végétations non observées lors de la phase typologique en 2015 (**Carte 4**).



Carte 4 : Carte des relevés phytosociologiques réalisés

Tous ces relevés ont été saisis dans la base de stockage des relevés phytosociologiques du CBN de Brest gérée sous *Turboveg for windows* (HENNEKENS & SCHAMINEE, 2001). La nomenclature botanique utilisée correspond au référentiel taxonomique national TAXREF v5.0 (GARGOMINY *et al.*, 2012).

Les relevés issus de la phase typologique (2015) ont été comparés un à un, grâce à un indice de distance (Chord) puis, soumis à une classification ascendante hiérarchique (méthode de Ward). Le dendrogramme résultant de cette opération (sous le logiciel Ginkgo ; DE CACERES *et al.*, 2003) forme des groupes de relevés proches en termes de composition floristique (**Figure 1**, page suivante) mais ne prend pas en compte tous les éléments écologiques nécessaires à la description et à la caractérisation des associations végétales. Ainsi, chaque groupe a ensuite été modifié manuellement si nécessaire (sous le logiciel JUICE, version 7.0 ; TICHÝ, 2002) afin d'aboutir à des groupes de relevés homogènes correspondant à un syntaxon élémentaire, connu ou non (**Figure 2**, page suivante). Ce dernier tri a permis d'affiner la définition des groupes de relevés phytosociologiques issus des traitements statistiques et d'interpréter leur rattachement au synsystème. Les relevés supplémentaires issus de la phase cartographique (2017) n'ont été traités que de manière manuelle.



← **Figure 1** : Dendrogramme issu d'une classification hiérarchique ascendante (distance de Chord, méthode de Ward) sur les relevés réalisés en 2015 (logiciel Gingko ; DE CACERES *et al.*, 2003)

Figure 2 : Tableau final diagonalisé des relevés réalisés en 2015 (JUICE, v 7.0 ; TICHÝ, 2010)

The table is a diagonalized presence-absence matrix. The rows list 297 species, and the columns represent 106 relevés. Each cell contains a number indicating the count of individuals for that species in that relevé. The table is color-coded by species, with a vertical arrow pointing to the top of the matrix.

Relevés 106	1	6	8	64801441545	22252223232341423333449533	8805285041189994100999999998781128567616667766775607978	03614259709823053646174899566245332370127480188671514469139489794335272011325793626936524120174959057662
Species 297	1	6	8	64801441545	22252223232341423333449533	8805285041189994100999999998781128567616667766775607978	03614259709823053646174899566245332370127480188671514469139489794335272011325793626936524120174959057662
<i>Polypodium interjectum</i>	6	4	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Umbilicus rupestris</i>	6	24	1	.....	.....	.....	.....
<i>Aixis praecox</i>	6	28	432	2	.....	.....	.....
<i>Sedum anglicum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Silene vulgaris s. maritima</i>	6	2	2	222	1	.....	.....
<i>Jasione montana</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Pastuca gr. ovina</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Erica cinerea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Erica cinerea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Agrostis capillaris</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Vaccinium myrtillus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Carex binervis</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Agrostis curtisii</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Galium saxatile</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Pastuca gr. rubra</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Erica ciliaris</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Ulex gallii</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Mollis caerulea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Buccissa pratensis</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Scorzonera humilis</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Cirsium filipendulum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Serratula cinctoria</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Potentilla erecta</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Juncus acutiflorus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Angelica sylvestris</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Holcus lanatus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Loium perenne</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Trifolium repens</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Bromus hordeaceus s. hordeaceus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Plantago major</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Juncus bufonius</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Poa annua</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Juncus obtusifolius</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Pteridium aquilinum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Pteridium aquilinum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Tarentula scotodonia</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Osmunda regalis</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Frangula alnus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Frangula alnus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Frangula alnus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Cytisus scoparius s. scoparius</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Pyrus cordata</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Pyrus cordata</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Quercus petraea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Fagus sylvatica</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Carex pilulifera</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Quercus robur</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Corylus avellana</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Stellaria holostea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Geranium robertianum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Betula pubescens</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Betula pubescens</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Sphagnum palustre</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Polytrichum commune</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Salix atrocinerea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Salix atrocinerea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Salix atrocinerea</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Athyrium filix-femina</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Dryopteris carthusiana</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Viola palustris</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Carex paniculata</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Oenanthe crocata</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Erica tetralix</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Myrica gale</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Myrica gale</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Myrica gale</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Marthecium ossifragum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Trichophorum angustifolium</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Trichophorum caespitosum s. germanicum</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Drosera intermedia</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Rhynchospora alba</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Lycopodium inundata</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Sphagnum pylaeaeii</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Blechnum spicant</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Salix aurita</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Salix aurita</i>	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....

L'analyse et l'interprétation des relevés réalisés en 2015 et en 2017 ont amené à différencier 50 groupements végétaux spontanés caractérisant des habitats naturels à semi-naturels. Chaque groupement a fait l'objet d'une description et d'une caractérisation détaillées par le biais de fiches synthétiques standardisées contenant les informations suivantes :

- **Nom français de la végétation** ;
- **Nom latin du syntaxon** (conforme à la nomenclature phytosociologique actuelle) **et autorité** (nom(s) d'auteur(s) et date(s) de publication associés au syntaxon) ;
- **Correspondances avec les typologies d'habitats existantes** :
 - **EUNIS** : code et intitulé de la classification européenne des habitats EUNIS extrait de la traduction française (LOUVEL, GAUDILLAT, PONCET, 2013) ;
 - **CORINE Biotopes** : code et intitulé de la classification européenne des habitats CORINE Biotopes extrait de la version française (BISSARDON, GUIBAL, RAMEAU, 1997) ;
 - **EUR 28** : code du manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (Commission européenne, DG Environnement, 2013) et intitulé traduit en français dans les « cahiers d'habitats » (BENSETTITI (coord.), 2001, 2002, 2004, 2005) ;
 - **Cahiers d'habitats** : code et intitulé « Natura 2000 » français, déclinaison des codes génériques de l'Union européenne en habitats élémentaires dans le cadre des « cahiers d'habitats » (BENSETTITI (coord.), 2001, 2002, 2004, 2005).
- **Synsystème** : syntaxon replacé dans le synsystème phytosociologique complet selon la nomenclature adoptée par le CBN de Brest dans son Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest de la France (CBN de Brest, 2018 ; en ligne sur www.cbnbrest.fr/rnvo/) ;
- **Cortège floristique** : noms latin selon le référentiel TAXREF v5.0 et français à titre indicatif (entre parenthèses) des espèces de la combinaison caractéristique du syntaxon (en gras), des espèces fréquentes et des éventuelles espèces différentielles de variation (en gris). Une espèce entre crochets [...] indique une espèce habituellement caractéristique du syntaxon mais non contactée dans les relevés bien que pouvant être présente au sein du groupement ailleurs sur le site ;
- **Contexte paysager** : description du contexte général dans lequel s'inscrit la végétation ;
- **Physionomie** : description de la physionomie de la végétation (hauteur, densité, structure, forme dominante des végétaux, espèces structurantes...) ;
- **Ecologie** : description des caractéristiques stationnelles liées au syntaxon en général et sur le site d'étude (acidité, humidité et trophie du sol, nature du substrat, climat...) ;
- **Période optimale d'observation** : éléments nécessaires à la cartographie sur la période d'observation optimale de la végétation, correspondant le plus souvent à la période de développement / floraison / fructification d'un maximum d'espèces caractéristiques et fréquentes du syntaxon (identification facilitée) ;
- **Variabilité** : énumération des variations de la végétation observées sur le site ; celles-ci peuvent être de quatre ordres : écologique (sous-associations, variantes), dynamique (phases), chorologique (races) et physionomique (faciès) ;
- **Confusions possibles** : description des confusions possibles avec d'autres végétations sur le site et critères de différenciation nécessaires à la cartographie ;
- **Dynamique et contacts** : liens dynamiques et contacts topographiques de la végétation décrite avec les autres végétations présentes sur le site ;

- **Intérêt patrimonial** : intérêt patrimonial du syntaxon estimé en fonction de plusieurs critères synthétisés dans un tableau (niveau association, repris de COLASSE, 2015 hors « arrêté ZH ») :
 - **RAR** : rareté régionale globale (selon l'occurrence dans un réseau de mailles normalisées)
 - NSR** syntaxon **non signalé récemment** sur le territoire régional,
 - RR** syntaxon **très rare** sur le territoire régional,
 - R** syntaxon **rare** sur le territoire régional,
 - PC** syntaxon **peu commun** sur le territoire régional,
 - C** syntaxon **commun** sur le territoire régional,
 - ?** syntaxon dont la **rareté** est **inconnue** sur le territoire régional,
 - #** syntaxon **non évalué** (indice non applicable).
 - **RER** : rareté régionale relative (selon l'occurrence à l'échelle du réseau d'unités phytoécologiques définies par DUPIAS & REY, 1985)
 - NSR** syntaxon **non signalé récemment**,
 - RR** syntaxon **très rare** au sein du réseau d'unités phytoécologiques,
 - R** syntaxon **rare** au sein du réseau d'unités phytoécologiques,
 - PC** syntaxon **peu commun** au sein du réseau d'unités phytoécologiques,
 - C** syntaxon **commun** au sein du réseau d'unités phytoécologiques,
 - ?** syntaxon dont la **rareté** est **inconnue** au sein du réseau d'unités phytoécologiques,
 - #** syntaxon **non évalué** (indice non applicable).
 - **TR** : tendance
 - RR** syntaxon **en très forte régression**,
 - R** syntaxon **en régression**,
 - S** syntaxon **apparemment stable**,
 - P** syntaxon **en progression**,
 - ?** tendance **inconnue**,
 - #** syntaxon **non évalué** (indice non applicable).
 - **DHFF** : inscription à la Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexe I)
 - DHFF⁺** syntaxon caractérisant un habitat d'**intérêt communautaire prioritaire**,
 - DHFF** syntaxon caractérisant un habitat d'**intérêt communautaire non prioritaire**,
 - p. DHFF⁺** syntaxon ne caractérisant qu'**en partie** un habitat d'**intérêt communautaire prioritaire**,
 - p. DHFF** syntaxon ne caractérisant qu'**en partie** un habitat d'**intérêt communautaire**,
 - syntaxon **ne caractérisant pas un habitat d'intérêt communautaire**.
 - **Arrêté ZH** : inscription à l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides
 - H.** syntaxon ou habitat **caractérisant une zone humide**,
 - p. H.** syntaxon ou habitat **ne caractérisant pas systématiquement une zone humide** (pour partie),
 - syntaxon **ne caractérisant pas une zone humide**.
 - **Atteintes et menaces** : activités ou facteurs dommageables (atteintes) ou potentiellement dommageables (menaces) à la végétation sur le site d'étude ;
 - **Répartition** : répartition de la végétation en Bretagne, dans le Massif armoricain et au-delà, si disponible, et localisation sur le site ;
 - **Position temporelle et spatiale** : rattachement de la végétation à un ou des complexes de végétations décrits dans le chapitre IV (séries ou petites géoséries) ;
 - **Bibliographie** : référence(s) bibliographique(s) consultée(s) pour réaliser la fiche, le cas échéant ;
 - **Relevé(s) phytosociologique(s)** : tableau des relevés phytosociologiques correspondants.

Chaque fiche est agrémentée par une ou des photographie(s) de la végétation préférentiellement prise(s) sur le site, et/ou d'une ou des espèces caractéristiques du syntaxon.

Les fiches sont classées entre elles par grands types de végétation (typologie propre à l'étude). En outre, la phase cartographique de 2017 a permis de recenser 11 autres végétations naturelles à semi-naturelles ponctuelles sur le site, méconnues ou peu caractérisées, 5 végétations artificielles et 5 milieux non végétalisés. Ces derniers n'ont, le plus souvent, pas été rattachés au synsystème (qui ne s'intéresse qu'aux végétations spontanées) mais ont été identifiés à partir des typologies d'habitats existantes (EUNIS, CORINE Biotopes). Dans la mesure du possible, chacune de ces végétations ou chacun de ces habitats a été décrit et caractérisé par le biais de paragraphes synthétiques regroupés à la fin de l'ensemble des fiches produites.

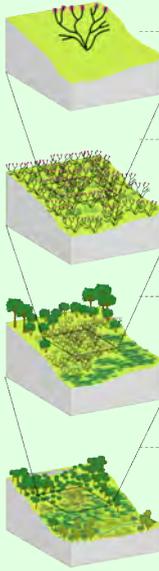
II / 2. Etude de l'organisation temporelle et spatiale des végétations

Afin de mieux connaître l'organisation spatiale des végétations et leurs potentialités d'évolution sur le site d'étude, les groupements végétaux identifiés ont été replacés dans le paysage végétal les uns par rapport aux autres (positions temporelle et spatiale). Concrètement, chaque groupement végétal a été rattaché à un complexe homogène de végétations liées sur le plan dynamique (« série de végétation » ; position temporelle) et/ou topographique (« géosérie de végétation » ; position spatiale). Cette approche, reprenant les principes de la phytosociologie paysagère (cf. encadré), est établie ici à titre expérimental ; le but est de mieux comprendre le fonctionnement et l'organisation des groupements végétaux sur le site d'étude pour ainsi mieux orienter les actions de gestion avec une vision prospective (répartition des enjeux de conservation, des possibilités de restauration, etc.).

Phytosociologie paysagère ?

La phytosociologie paysagère (ou phytosociologie dynamico-caténale, (géo-)symphytosociologie) est la science qui étudie les paysages végétaux, successions de végétations dans le temps et dans l'espace. Elle est issue de la transposition des méthodes et des concepts de la phytosociologie sigmatiste (cf. encadré page 6) à l'analyse du paysage végétal. Son objectif est d'étudier les complexes de végétations au sein d'unités spatiales homogènes, qui constituent les éléments du paysage (GEHU, 2006). Cette science intégratrice inclut l'étude des séries de végétation et des géoséries de végétation (cf. définitions complètes en bas de page suivante).

La phytosociologie paysagère est une science « récente » (≈ 1975) qui profite actuellement d'un regain de popularité dans le cadre d'un programme national de cartographie des végétations s'appuyant sur cette science (programme « CarHAB », initié par le Ministère en charge de l'Ecologie).

	Science	Objet d'étude	Unité élémentaire de la classification	
	Botanique	Plante	Espèce	Représentation de l'emboîtement des différents niveaux d'étude du paysage végétal (DELIASSUS & LAURENT, inédit)
	Phytosociologie	Végétation (ou communauté végétale, groupement végétal)	Association végétale	
	Symphytosociologie	Succession de végétations dans le temps	Série de végétation	
	Géosymphytosociologie	Succession de séries de végétation dans l'espace	Géosérie de végétation	

L'identification de ces complexes de végétations s'est basée sur la typologie des groupements végétaux, les observations faites sur le terrain, les données environnementales disponibles (géologie, pédologie, etc.) et les nombreuses données bibliographiques concernant les groupements végétaux, leur écologie et leur dynamique. Une récente étude sur les relations sol-végétation du PNR d'Armorique (LAURENT & DOUARD, 2017) a également aidé à mieux délimiter et caractériser ces différents complexes de végétations.

La typologie des complexes de végétations, séries¹ ou petites géoséries² de végétation, a été principalement élaborée avec l'aide d'un référentiel récemment publié : le pré-catalogue des séries et petites géoséries de végétation du PNR d'Armorique (LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017).

Certains choix pragmatiques se sont avérés nécessaires pour la bonne compréhension de cette information :

- certains micro-habitats (anfractuosités, affleurements rocheux, etc.) abritant des végétations stables, permanentes (= permasérie), se situent systématiquement au sein de certains complexes de végétations liées sur le plan dynamique (série). Ces végétations ont été considérées comme des « permaséries associées » à la série dominante (démarche déjà adoptée dans DELBOSC, 2015) ; à titre d'exemple, la pelouse des fissures rocheuses à Nombri de Vénus et Polypode est quasi systématiquement associée au complexe des sommets des crêtes et affleurements rocheux ;
- *a contrario*, pour les végétations aquatiques, amphibies et turficoles qui correspondent majoritairement à des végétations stables ou dont la dynamique est contrainte, souvent très imbriquées les unes par rapport aux autres et de surface relativement réduite, il est apparu nécessaire de travailler au niveau d'intégration paysagère supérieur, au niveau d'un complexe de végétations liées sur le plan topographique (= petite géosérie) ; à titre d'exemple, les végétations aquatiques et amphibies des ruisseaux sont regroupées dans une petite géosérie des cours d'eau qui correspond à une unité de cartographie et de gestion cohérente.

Ces choix permettent d'adapter l'échelle d'analyse à celle de la gestion des espaces naturels et de faciliter ainsi l'appropriation de l'information par les gestionnaires.

Les unités typologiques correspondant à des végétations artificielles ou à des habitats non végétalisés, ne permettant pas de rattachement à la classification phytosociologique, ne sont souvent pas porteuses d'une information sériale ou géosériale (ex. : plantations de conifères, sol nu, etc.). Malgré l'intérêt certain de cette démarche permettant d'apprécier les potentialités de restauration sur ces types d'habitats, elles n'ont pas pu être rattachées à des complexes de végétations particuliers. Elles peuvent, en effet, constituer des états dégradés au sein de plusieurs complexes.

¹ Une série de végétation correspond à un ensemble de végétations susceptibles de se trouver dans un compartiment écologique homogène et s'inscrivant dans la même succession de végétation (LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017).

² Une géosérie de végétation correspond à un ensemble de végétations susceptibles de se trouver dans des compartiments écologiques différents au sein d'une entité géomorphologique et bioclimatique homogène. Ces végétations appartiennent à une ou plusieurs séries de végétation généralement organisées le long de gradients topographiques (LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017). On appelle ici « petite géosérie de végétation », une unité d'extension spatiale réduite présentant des végétations très imbriquées spatialement mais appartenant à des séries différentes.

Chaque complexe de végétations identifié sur le site d'étude est décrit dans une fiche de présentation comprenant les champs suivants :

- **Titre de la fiche** : nom français simplifié et adapté au site ;
- **Nom scientifique en français** (par exemple : « Série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille ») ;
- **Nom scientifique en latin** donné dans la bibliographie, s'il existe ; sinon, nom donné à titre indicatif dans ce rapport ;
- **Diagnose courte provisoire** : type de complexe / chorologie bretonne / étage de végétation / bioclimat / géologie - pédologie / nom scientifique en français ;
- **Diagnose écologique** : facteurs écologiques discriminants tels que géomorphologie, géologie, pédologie, exposition, facteurs biotiques / types de liens entre les végétations / etc. ;
- **Composition diagnostique** : tableau structural des végétations composant le complexe, y compris les végétations associées ;
- **Répartition** : répartition dans le Massif armoricain ou la Bretagne puis, dans le Finistère et enfin, sur le site d'étude ;
- **Contact(s) topographique(s)** avec les autres complexes ;
- **Intérêt patrimonial** : végétations à fort intérêt patrimonial, habitats d'intérêt communautaire, habitats d'espèces à fort intérêt patrimonial ;
- **Bibliographie** ;
- **Schéma simplifié de l'organisation du complexe.**

Chaque fiche est illustrée par une ou des photographie(s) prise(s) sur le site. Les fiches sont classées entre elles selon un gradient topographique, des complexes des sommets des affleurements rocheux aux complexes des mares et ruisseaux.

La position de chaque complexe est également schématisée dans une représentation synthétique du paysage végétal du site du Cragou.



Gestion par pâturage équin extensif sur le versant nord des landes du Cragou - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - G. MASSON-CBNB, 2017

III / Typologie des végétations actuelles

A partir des 152 relevés phytosociologiques réalisés, 60 communautés végétales spontanées ont pu être mises en évidence (dont 10 végétations ponctuelles sur le site, méconnues ou peu caractérisées). En outre, la phase cartographique a permis de recenser les haies ainsi que 5 végétations artificielles et 5 milieux non végétalisés. Le **tableau 1** replace toutes ces unités par grands types de végétation et dans leur ordre d'apparition dans le rapport. Un synopsis syntaxonomique des végétations est situé en **annexe 3**.

Végétations aquatiques à amphibiés des plans d'eau et cours d'eau	
Herbier aquatique enraciné à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée	<i>Callitriche hamulatae</i> - <i>Ranunculetum penicillati</i>
Herbier aquatique enraciné à Potamo à feuilles de renouée	<i>Luronio natantis</i> - <i>Potametum polygonifolii</i>
Pelouse vivace amphibie à Potamo à feuilles de renouée et Scirpe flottant	<i>Potamo polygonifolii</i> - <i>Scirpetum fluitantis</i>
Pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamo à feuilles de renouée	<i>Hyperico elodis</i> - <i>Potametum oblongi</i>
Pelouse vivace amphibie à Scirpe à tiges nombreuses	<i>Eleocharitetum multicaulis</i>
Microphorbiaie à Cardamine flexueuse et Dorine à feuilles opposées	<i>Cardaminetum flexuosae</i>
Cressonnière à Oenanthe safranée	<i>Oenanthetum crocatae</i>
Pelouses	
Pelouse des fissures rocheuses à Nombril de Vénus et Polypode	Gpt à <i>Umbilicus rupestris</i> et <i>Polypodium</i> sp.
Pelouse vivace aérohygrophile à Hyménophylle de Tunbridge	<i>Hymenophylletum tunbridgensis</i>
Pelouse annuelle xérophile à Canche précoce	Gpt à <i>Aira praecox</i>
Pelouse annuelle mésophile piétinée à Pâturin annuel	<i>Poo annuae</i> - <i>Coronopodetum squamati</i>
Pelouse annuelle hygrophile piétinée à Jonc des crapauds	Gpt à <i>Juncus bufonius</i>
Pelouse vivace xérophile à Fétuque filiforme et Orpin d'Angleterre	<i>Festuco tenuifoliae</i> - <i>Sedetum anglici</i>
Pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge	cf. <i>Gallio hercynici</i> - <i>Festucetum tenuifoliae</i>
Pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis	<i>Carici binervis</i> - <i>Agrostietum curtisii</i>
Pelouse vivace hygrophile à Laïche à deux nervures et Nard raide	<i>Carici binervis</i> - <i>Nardetum strictae</i>
Prairies	
Prairie mésophile piétinée à Grand plantain et Ray-grass anglais	<i>Plantagini majoris</i> - <i>Lolietum perennis</i>
Prairie mésophile à Cirse des champs et Ray-grass anglais	<i>Cirsio arvensis</i> - <i>Lolietum perennis</i>
Prairie (més)hygrophile à Cirse filipendule et Scorsonère des prés	<i>Cirsio filipenduli</i> - <i>Scorzoneretum humilis</i>
Prairie mésohygrophile à Lotier des marais et Crételle des prés	<i>Loto pedunculati</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>
Prairie hygrophile landicole à Carvi verticillé et Molinie	<i>Caro verticillati</i> - <i>Molinietum caeruleae</i>
Prairie hygrophile à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés	<i>Cirsio dissecti</i> - <i>Scorzoneretum humilis</i>
Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Crételle des prés	<i>Juncus acutiflori</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>
Prairie paratourbeuse à Carvi verticillé et Jonc à fleurs aiguës (dont faciès à Molinie)	<i>Caro verticillati</i> - <i>Juncetum acutiflori</i>
Landes	
Lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis	cf. <i>Agrostio setaceae</i> - <i>Ericetum cinereae</i>
Lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Ajonc de Le Gall	<i>Ulici gallii</i> - <i>Ericetum cinereae</i>
Lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Myrtille	<i>Erico cinereae</i> - <i>Vaccinietum myrtilli</i>
Lande méso(hygro)phile à Bruyère ciliée et Ajonc de Le Gall	<i>Ulici gallii</i> - <i>Ericetum ciliaris</i>
Lande hygrophile à Bruyère à quatre angles et Ajonc de Le Gall	<i>Ulici gallii</i> - <i>Ericetum tetralicis</i>
Ourlets, mégaphorbiaies et cariçaies	
Ourlet à Digitale pourpre et Germandrée scorodaine	cf. <i>Teucrio scorodoniae</i> - <i>Digitalietum purpureae</i>
Ourlet à Fougère aigle et Jacinthe des bois	cf. <i>Hyacinthoido non-scriptae</i> - <i>Pteridietum aquilini</i>
Ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall	<i>Ulici gallii</i> - <i>Pteridietum aquilini</i>

Ourlets, mégaphorbiaies et cariçaias (suite)	
Ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré	Gpt à <i>Urtica dioica</i> et <i>Dactylis glomerata</i>
Ourlet à Osmonde royale et Blechné en épi	<i>Blechno spicant</i> - <i>Osmundetum regalis</i>
Ourlet à Géranium herbe-à-robert et Epilobe des montagnes	cf. <i>Epilobio montani</i> - <i>Geranietum robertiani</i>
Mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois	<i>Junco acutiflori</i> - <i>Angelicetum sylvestris</i>
Magnocariçaie à Laîche paniculée en touradons	<i>Caricetum acutiformi</i> - <i>paniculatae</i>
Tourbières et bas-marais	
Bas-marais acide à Rhynchosporion blanc	<i>Rhynchosporion albae</i>
Tourbière (haut-marais) à Narthécie des marais et Bruyère à quatre angles	<i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i>
Tourbière de transition à Linaigrette à feuilles étroites et Sphaignes	cf. <i>Sphagno</i> - <i>Eriophoretum angustifolii</i>
Fourrés	
Fourré mésoxérophile à Poirier à feuilles cordées et Bourdaine	Gpt à <i>Pyrus cordata</i> et <i>Frangula dodonei</i>
Fourré méso(xéro)phile à Genêt à balais et Ajonc d'Europe	<i>Ulici europaei</i> - <i>Cytisetum scoparii</i>
Fourré méso(hygro)phile à Bourdaine et Ajonc d'Europe	<i>Ulici europaei</i> - <i>Franguletum alni</i>
Fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale	cf. <i>Osmundo regalis</i> - <i>Salicetum atrocineriae</i>
Fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais	cf. <i>Sphagno</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>
Fourré hygrophile à Piment royal	cf. <i>Myricetum gale</i>
Forêts	
Forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées	<i>Pyro cordatae</i> - <i>Quercetum roboris</i>
Forêt mésophile à Hêtre et Myrtille	<i>Vaccinio</i> - <i>Quercetum sessiliflorae</i>
Forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>
Forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie	<i>Molinio caeruleae</i> - <i>Quercetum roboris</i>
Autres végétations naturelles à semi-naturelles ponctuelles, méconnues ou peu caractérisées	
Prairie mésohygrophile à hygrophile, eutrophe, peu caractérisée	BC [<i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i>]
Prairie mésophile, eutrophe, peu caractérisée	BC <i>Holcus lanatus</i> - <i>Dactylis glomerata</i> [<i>Arrhenatheretea elatioris</i>]
Mégaphorbiaie à Iris des marais et Osmonde royale	Gpt à <i>Iris pseudacorus</i> et <i>Osmunda regalis</i>
Bas-marais à Trèfle d'eau	Gpt à <i>Menyanthes trifoliata</i>
Roncier oligotrophe	<i>FRANGULETEA DODONEI</i>
Roncier eutrophe	<i>RHAMNO CATHARTICAE</i> - <i>PRUNETEA SPINOSAE</i>
Fourré mésophile mésoeutrophe à Prunellier et Ajonc d'Europe	<i>Ulici europaei</i> - <i>Prunetum spinosae</i>
Fourré mésohygrophile eutrophe à Saule roux	cf. <i>Dioscoreo communis</i> - <i>Salicion atrocineriae</i>
Forêt mésophile, acidocline à neutrocline, à Hêtre et Fragon	cf. <i>Rusco aculeati</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>
Forêt mésophile à mésohygrophile peu caractérisée	<i>QUERCO ROBORIS</i> - <i>FAGETEA SYLVATICAE</i>
Végétations des haies	6 sous-types
Végétations artificielles	
Plantations d'arbres à feuilles caduques	
Plantations d'arbres à feuilles persistantes	
Vergers	
Parcs et jardins	
Cultures (dont prairies temporaires)	
Milieus non végétalisés	
Bâti	
Routes (et chemins)	
Autres milieux non végétalisés : eau libre, sol nu ou roche nue	

Tableau1 : Liste des végétations observées sur le site, classées par grands types de végétation et dans l'ordre d'apparition dans le rapport

Végétations aquatiques à amphibiens des plans d'eau et cours d'eau

Ce type de végétation est peu représenté sur le site d'étude. Il se cantonne le plus souvent aux ruisseaux parcourant le site et aux petites pièces d'eau ou dépressions inondées une partie de l'année en contexte de landes, forêts et tourbières.



Herbier aquatique enraciné à *Callitriche* à crochets et Renoncule pénicillée

Callitricho hamulatae* - *Ranunculetum penicillati Dethioux & Noirfalise ex Felzines 2016

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C2.27 - Végétations mésotrophes des cours d'eau à débit rapide

CORINE Biotopes : 24.43 - Végétation des rivières mésotrophes

EUR 28 : 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Cahiers d'habitats : 3260-3 - Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres

Synsystème

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Luronio - Potametalia Hartog & Segal 1964

Batrachion fluitantis Neushäusl 1959

Callitricho hamulatae* - *Ranunculetum penicillati Dethioux & Noirfalise ex Felzines 2016

Cortège floristique

Callitriche brutia s. *hamulata* (Callitriche à crochets), *Ranunculus penicillatus* (Renoncule pénicillée), *Fontinalis antipyretica* (Fontinale commune)

Contexte paysager

Cours d'eau (rivières, ruisseaux, fossés avec de l'eau courante...).

Physionomie

Herbier aquatique vivace enraciné immergé, habituellement paucispécifique, caractérisé par les touffes submergées, allongées et ondulantes dans le sens du courant, de *Ranunculus penicillatus*, en mosaïque avec les touffes de *Callitriche brutia* s. *hamulata*. La Renoncule forme souvent des herbiers monospécifiques denses marqués par une abondante floraison vernale blanche spectaculaire. Végétation à développement linéaire, au sein des cours d'eau.



Callitricho hamulatae - *Ranunculetum penicillati* - Squiriou, Cragou, Scignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017



Ranunculus penicillatus - (50) - T. BOUSQUET-CBNB, 2016

Ecologie

Végétation des eaux peu profondes (< 1 m) mais à courant assez fort (< 1,5 m / s), acidiphile à neutrophile, oligomésotrophile à mésoeutrophile, héliophile se développant dans des eaux claires et fraîches, sur substrat sablo-graveleux à caillouteux, le plus souvent siliceux.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale (floraison de *Ranunculus penicillatus*).

Variabilité

Ranunculus penicillatus et *Callitriche brutia s. hamulata* peuvent toutes deux former des faciès monospécifiques, denses à clairsemés.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation relativement stable (un atterrissement est peu envisageable étant donné le débit régulier et rapide du type de cours d'eau).

Végétation polluo-tolérante.

Végétation en contact topographique inférieur des végétations amphibies de l'*Oenanthe crocata*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C*	R ?	DHFF	-

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement à distribution médio-européenne, atlantique à subatlantique, dans les rivières à courant rapide de l'étage collinéen. Largement réparti en Bretagne et sur le Massif armoricain.

Il n'a été relevé qu'en bordure est du site, sur le Squiriou, cours d'eau principal du secteur.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente caractéristique du complexe topographique des petits cours d'eau mésotrophes (petite géopermasérie de l'herbier aquatique à *Callitriche* à crochets et *Renoncule pénicillée*).

Bibliographie

FELZINES, 2016

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	126
Surface (m ²)	20
Recouvrement total (%)	70
Recouvrement herbacé (%)	70
Recouvrement muscinal (%)	2
Recouvrement algal (%)	0
Niveau d'eau (cm)	5-20
Nombre de taxons	5
Combinaison caractéristique	
h <i>Ranunculus penicillatus</i> (<i>s. pseudofluitans</i>)	2b.2
h <i>Callitriche brutia s. hamulata</i>	2a.2
m <i>Fontinalis antipyretica</i>	1.1
Autres taxons	
h <i>Helosciadium inundatum</i>	3.3
h <i>Oenanthe crocata</i>	2a.2

Herbier aquatique enraciné à Potamot à feuilles de renouée

***Luronio natantis* - *Potametum polygonifolii* W. Pietsch ex H. Passarge 1994**

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C1.131 - Communautés des eaux oligotrophes à Potamots

CORINE Biotopes : 22.433 - Groupements oligotrophes de Potamots

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Luronio - Potametalia Hartog & Segal 1964

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

***Luronio natantis* - *Potametum polygonifolii* W. Pietsch ex H. Passarge 1994**

Cortège floristique

***Potamogeton polygonifolius* (Potamot à feuilles de renouée), [*Luronium natans* (Flûteau nageant)],
Juncus bulbosus (Jonc bulbeux)**

Contexte paysager

Pièces d'eau (mares, fossés, queues d'étang, gouilles de tourbières...) en contexte de landes, de forêts et de tourbières.

Physionomie

Herbier aquatique vivace enraciné à feuilles flottantes, dominé par *Potamogeton polygonifolius*. Occupe généralement de faibles surfaces.

Ecologie

Végétation des eaux peu profondes (< 1 m), stagnantes à faiblement courantes, acidiline à acidiphile, oligotrophile à mésotrophile, héliophile à hémisciaphile.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale (floraison des *Potamogeton* spp. et de *Luronium natans* : identification facilitée).



Luronio natantis - *Potametum polygonifolii* -
Réservoir « incendie », Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Potamogeton polygonifolius -
Lande-de-Goult (61) - T. BOUSQUET-CBNB, 2010

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

D'autres groupements dominés par *Potamogeton polygonifolius* ont été rencontrés sur le site. Il s'agit de deux associations amphibies de l'alliance de l'*Elodo palustris* - *Sparganion* : le *Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis* et l'*Hyperico elodis* - *Potametum oblongi* (fiches suivantes).

Dynamique et contacts

Végétation relativement stable excepté en cas d'atterrissement où elle peut évoluer vers des végétations amphibies de l'*Elodo palustris* - *Sparganion* (par évolution édaphique).

Végétation sensible à la pollution des eaux, notamment à l'eutrophisation qui la fait évoluer vers des herbiers plus tolérants (*Potamion pectinati*).

Végétation souvent en contact topographique inférieur des végétations amphibies de l'*Elodo palustris* - *Sparganion*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C ?	R ?	-	-

Végétation caractérisant l'habitat potentiel d'une espèce végétale protégée, rare et en régression à l'échelle nationale et européenne : *Luronium natans* (Flûteau nageant), potentiellement présente mais non observée sur le site.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site (mis à part un curage possible des mares réservoirs dans le cadre de la prévention contre les incendies ?).

Répartition

Groupement à distribution ouest et nord-ouest européenne, atlantique à subatlantique. Largement réparti en Bretagne et plus largement sur le Massif armoricain.

Dans les landes du Cragou, il n'a été relevé qu'en deux localités, dans des mares (réservoirs de prévention contre les incendies).

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente appartenant au complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques (petite géopermasérie de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée).

Bibliographie

FELZINES, 2016

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	76
Surface (m ²)	10
Recouvrement total (%)	85
Recouvrement herbacé (%)	65
Recouvrement muscinal (%)	5
Recouvrement algal (%)	35
Niveau d'eau (cm)	100
Nombre de taxons	3
Combinaison caractéristique	
h <i>Potamogeton polygonifolius</i>	3.3
Autres taxons	
h <i>Juncus bulbosus</i>	2b.2
m <i>Sphagnum sp.</i>	+2

Pelouse vivace amphibie à Potamot à feuilles de renouée et Scirpe flottant

Potamo polygonifolii - *Scirpetum fluitantis* Allorge 1922

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C3.4135 - Communautés à *Scirpus fluitans*

CORINE Biotopes : 22.313 - Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes

EUR 28 : 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

Cahiers d'habitats : 3110-1 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*

Synsystème

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis de Foucault 2010

Elodo palustris - *Sparganium* Braun-Blanquet & Tüxen ex Oberdorfer 1957

***Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis* Allorge 1922**

NB : une variation turficole de l'association a été mise en évidence sur le site ; un autre groupement, proche d'un point de vue floristique, a peut-être été inclus dans cette association : notamment, le *Ranunculo flammulae* - *Juncetum bulbosi* Oberdorfer 1957 appartenant à la même alliance qui est méconnu en Bretagne et n'a pas toujours été individualisé.

Cortège floristique

***Potamogeton polygonifolius* (Potamot à feuilles de renouée), [*Isolepis fluitans* (Scirpe flottant)], *Juncus bulbosus* (Jonc bulbeux)**

Contexte paysager

Bordures de plans d'eau, mares peu profondes, fossés ou dépressions inondables en contexte de landes, forêts et tourbières.

Physionomie

Gazon vivace souvent flottant, dominé par *Potamogeton polygonifolius*, *Isolepis fluitans*, *Juncus bulbosus*, à floraison terne. Végétation à développement spatial ou linéaire.



Potamo polygonifolii - *Scirpetum fluitantis* - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Potamogeton polygonifolius et *Isolepis fluitans* - Lessay (50) - T. BOUSQUET-CBNB, 2007

Ecologie

Végétation amphibie à subaquatique, hémihéliophile, sur sols acides, majoritairement oligotrophes et organiques, ne s'asséchant guère (eaux peu profondes mais généralement permanentes).

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Groupement certainement présent dans une forme plus typique avec *Isolepis fluitans* (non illustrée par les relevés). A l'image des autres végétations amphibies connexes, un faciès à sphaignes (*Sphagnum auriculatum*), plus turficole, a été observé sur le site ; cependant, aucune sous-association correspondante n'est proposée dans la récente synthèse sur cette classe (FOUCAULT (DE) 2010b), ce qui nous amène à penser que cette variation pourrait peut-être correspondre à une association différente : le *Ranunculo flammulae - Juncetum bulbosi* Oberdorfer 1957.

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- avec l'*Eleocharitetum multicaulis* des niveaux supérieurs, dominé par *Eleocharis multicaulis* ;
- avec l'*Hyperico elodis - Potametum oblongi*, groupement de contact supérieur direct, pouvant aussi être dominé par *Potamogeton polygonifolius* mais se développant dans des eaux peu profondes généralement temporaires ;
- avec le *Luronio natantis - Potametum polygonifolii*, groupement aquatique (niveaux inférieurs), aussi marqué physionomiquement par *Potamogeton polygonifolius* mais se développant dans les mares plus profondes ne s'exondant pas ou rarement ;
- pour le faciès à sphaignes (*Sphagnum auriculatum*) : avec les pelouses du *Rhynchosporion albae* qui ne sont pas inondées à la belle saison et où *Potamogeton polygonifolius* est rare, voire absent.

Dynamique et contacts :

Végétation relativement stable excepté en cas d'atterrissement ou d'assèchement progressif (évolution édaphique) où elle peut notamment évoluer vers un gazon amphibie moins inondé de l'*Eleocharitetum multicaulis*.

Végétation sensible à l'eutrophisation du milieu et à l'atterrissement des mares.

Association en contact supérieur de l'herbier aquatique du *Luronio natantis - Potametum polygonifolii* et en contact inférieur direct de l'*Hyperico elodis - Potametum oblongi* et plus généralement de l'*Eleocharitetum multicaulis*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC	C	R	DHFF	H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement à répartition thermo- à nord- et subatlantique qui semble bien représenté en Bretagne et sur le territoire du PNR d'Armorique.

Sur le site du Cragou, ces gazons amphibies sont présents très ponctuellement, dans quelques mares et dépressions au sein des tourbières.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente appartenant au complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques (petite géopermasérie de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée).

Bibliographie

CATTEAU *et al.*, 2009
FOUCAULT (DE), 2010b

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	96	105	77
Surface (m ²)	2	4	4
Recouvrement total (%)	50	50	90
Recouvrement herbacé (%)	50	50	40
Recouvrement muscinal (%)	0	0	20
Recouvrement algal (%)	0	0	40
Niveau d'eau (cm)	5	25	42
Nombre de taxons	2	3	5
Combinaison caractéristique			
h <i>Potamogeton polygonifolius</i>	3.3	3.3	2b.2
h <i>Juncus bulbosus</i>	1.1	1.1	2a.2
Unités supérieures			
h <i>Eleocharis multicaulis</i>	.	.	+
Autres taxons			
h <i>Eriophorum angustifolium</i>	.	2a.2	.
h <i>Drosera intermedia</i>	.	.	2b.2
m <i>Sphagnum auriculatum</i>	.	.	2b.3 (cf.)

Pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée

Hyperico elodis - Potametum oblongi Allorge ex Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C3.413 - Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes

CORINE Biotopes : 22.313 - Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes

EUR 28 : 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

Cahiers d'habitats : 3110-1 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*

Synsystème

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis de Foucault 2010

Elodo palustris - Sparganion Braun-Blanquet & Tüxen ex Oberdorfer 1957

Hyperico elodis - Potametum oblongi Allorge ex Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Cortège floristique

***Hypericum elodes* (Millepertuis des marais), *Potamogeton polygonifolius* (Potamot à feuilles de renouée), *Juncus bulbosus* (Jonc bulbeux), [*Helosciadium inundatum* (Ache inondé)]**

Contexte paysager

Bordures de plans d'eau, mares temporaires, fossés, ruisselets ou dépressions inondables en contexte de landes, de forêts et de tourbières.

Physionomie

Gazon vivace plus ou moins flottant, souvent assez dense, marqué par les feuilles flottantes de *Potamogeton polygonifolius* et/ou les tiges d'*Hypericum elodes* qui éclaire ce gazon par ses floraisons jaune vif en été. Végétation à développement spatial ou linéaire.

Ecologie

Végétation amphibie à subaquatique sur sols acides, oligotrophes à oligomésotrophes, plus ou moins organiques, inondés une grande partie de l'année et soumis à une exondation estivale, éventuellement en eaux fluentes.



Hyperico elodis - Potametum oblongi -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Hypericum elodes -
Lessay (50) - T. BOUSQUET-CBNB, 2016

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Un faciès à sphaignes, plus turficole, a été observé sur le site et correspond bien à la sous-association *sphagnetosum* déjà citée dans les environs du site par CLEMENT & TOUFFET en 1983 (b). Cependant, cette sous-association n'est pas reprise dans la plus récente synthèse de cette classe réalisée dans le cadre du Prodrome des végétations de France (FOUCAULT (DE) 2010b).

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- avec l'*Eleocharitetum multicaulis* des niveaux supérieurs, dominé par *Eleocharis multicaulis* ;
- avec le *Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis*, groupement de contact inférieur direct, pouvant aussi être dominé par *Potamogeton polygonifolius* mais se développant dans des eaux permanentes (peu profondes) ;
- avec le *Luronio natantis* - *Potametum polygonifolii*, groupement aquatique (niveaux inférieurs), aussi marqué physionomiquement par *Potamogeton polygonifolius* mais se développant dans les mares plus profondes ne s'exondant pas ou rarement.

Dynamique et contacts :

Végétation relativement stable excepté en cas d'atterrissement ou d'assèchement progressif (évolution édaphique) où elle peut évoluer vers un gazon amphibie moins inondé (par exemple, *Eleocharitetum multicaulis*).

Végétation sensible à l'eutrophisation du milieu et à l'atterrissement des mares.

Association pouvant être en contact supérieur direct du *Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis* (la sous-association *isolepidetosum fluitantis* Dierssen 1975 de l'*Hyperico-Potametum* traduit ce lien topographique) ou plus généralement en contact supérieur de l'herbier aquatique du *Luronio natantis* - *Potametum polygonifolii* et en contact inférieur de l'*Eleocharitetum multicaulis*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC	C	R	DHFF	H.

Atteintes et menaces

Le groupement a été observé au sein d'une zone pâturée où il est fortement impacté par le piétinement du bétail, même si celui-ci permet aussi de conserver cette végétation pionnière à court et moyen terme.

Répartition

Groupement à répartition thermo- à nord- et subatlantique qui semble bien représenté en Bretagne et sur le territoire du PNR d'Armorique.

Dans les landes du Cragou, ce gazon amphibie a été observé plusieurs fois au sein de dépressions tourbeuses, notamment celles soumises au pâturage.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente caractéristique du complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques (petite géopermasérie de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 2010b

CLEMENT & TOUFFET, 1983b

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	59	60
Surface (m ²)	2	5
Recouvrement total (%)	95	80
Recouvrement herbacé (%)	95	60
Recouvrement muscinal (%)	3	75
Recouvrement algal (%)	0	0
Niveau d'eau (cm)	0	0
Nombre de taxons	9	19
Combinaison caractéristique		
h <i>Potamogeton polygonifolius</i>	5.5	2b.2
h <i>Hypericum elodes</i>	.	2a.2
h <i>Juncus bulbosus</i>	2b.2	2a.2
Différentielles de variations		
m <i>Sphagnum auriculatum</i>	+2 (cf.)	4.5
Unités supérieures		
h <i>Ranunculus flammula</i>	r	2a.2
h <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	2a.2
h <i>Eleocharis multicaulis</i>	.	1.2
Autres taxons		
h <i>Molinia caerulea</i>	+2	2a.2
h <i>Juncus acutiflorus</i>	1.1	1.1
h <i>Holcus lanatus</i>	+2	1.1
h <i>Agrostis canina</i>	2a.2	.
h <i>Stellaria alsine</i>	+	.
h <i>Lysimachia tenella</i>	.	2b.2
h <i>Carex viridula s. oedocarpa</i>	.	2a.2
h <i>Potentilla erecta</i>	.	1.1
h <i>Scutellaria minor</i>	.	1.2
h <i>Wahlenbergia hederacea</i>	.	1.2
h <i>Cirsium dissectum</i>	.	+ (cf.)
h <i>Eriophorum angustifolium</i>	.	+
h <i>Salix atrocinnerea</i> (juv.)	.	+ (cf.)
h <i>Angelica sylvestris</i>	.	r

Pelouse vivace amphibie à Scirpe à tiges nombreuses

Eleocharitetum multicaulis Allorge ex Tüxen 1937

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C3.4131 - Communautés à *Eleocharis multicaulis*

CORINE Biotopes : 22.313 - Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes

EUR 28 : 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

Cahiers d'habitats : 3110-1 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*

Synsystème

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis de Foucault 2010

Elodo palustris - *Sparganion* Braun-Blanquet & Tüxen ex Oberdorfer 1957

Eleocharitetum multicaulis Allorge ex Tüxen 1937

Cortège floristique

Eleocharis multicaulis (Scirpe à tiges nombreuses), *Juncus bulbosus* (Jonc bulbeux), *Ranunculus flammula* (Renoncule flammette), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Drosera intermedia* (Rossolis intermédiaire)

Contexte paysager

Bordures de mares, plans d'eau, fossés ou dépressions inondables en contexte de landes, de forêts et de tourbières.

Physionomie

Végétation vivace amphibie à aspect de « gazon en brosse » formé par les tiges d'*Eleocharis multicaulis*. Tapis de sphaignes parfois dense (sous-association *sphagnetosum auriculati*). Végétation à développement spatial ou linéaire.

Ecologie

Végétation amphibie sur sols acides oligotrophes, plus ou moins organiques, inondés une grande partie de l'année et soumis à une exondation estivale. La sous-association *sphagnetosum auriculati* est liée à des situations très oligotrophes et plus tourbeuses.



Eleocharitetum multicaulis (photographie peu typique) - Cragou, Plougonven (29) - G. MASSON-CBNB, 2017



Eleocharis multicaulis - (49) - E. VALLEZ-CBNB, 2015

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Seule la sous-association *sphagnetosum auriculati* différenciée par la Sphaigne *Sphagnum auriculatum* a fait l'objet d'un relevé phytosociologique ; cependant, d'autres sous-associations (*typicum*, *potametosum polygonifolii* Tüxen 1937) sont présentes sur le site d'étude.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec les autres groupements amphibies se développant dans le même contexte : l'*Hyperico elodis* - *Potametum oblongi* et le *Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis*. Ces derniers se rencontrent dans des niveaux topographiques plus bas et ne sont jamais dominés par *Eleocharis multicaulis*.

Dynamique et contacts

Végétation relativement stable excepté en cas d'atterrissement ou d'assèchement progressif (évolution édaphique) où elle peut évoluer vers des prairies humides oligotrophes (*Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori*), des bas-marais (*Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae*) ou, en particulier pour la sous-association *sphagnetosum auriculati*, vers des végétations turficoles (*Oxycocco palustris* - *Sphagnetetea magellanici*).

Végétation sensible à l'eutrophisation du milieu et à l'atterrissement des mares.

Association en contact supérieur des végétations amphibies de l'*Hyperico elodis* - *Potametum oblongi* ou du *Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis* et en contact inférieur de groupements de landes et prairies humides, paratourbeuses ou tourbeuses (*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*, *Oxycocco palustris* - *Sphagnetetea magellanici*, *Juncion acutiflori*...).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C	R	DHFF	H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement à répartition thermo- à nord- et subatlantique qui semble bien représenté en Bretagne et sur le territoire du PNR d'Armorique.

Sur le site du Cragou, cette pelouse a été observée dans plusieurs secteurs de landes et tourbières, dont ceux pâturés. Elle y occupe souvent des surfaces réduites ou se développe en mosaïque avec d'autres végétations.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente appartenant au complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques (petite géopermasérie de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 2010b

CLEMENT & TOUFFET, 1983b

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	75
Surface (m ²)	1
Recouvrement total (%)	90
Recouvrement herbacé (%)	70
Recouvrement muscinal (%)	70
Recouvrement algal (%)	0
Niveau d'eau (cm)	0
Nombre de taxons	12
Combinaison caractéristique	
h <i>Eleocharis multicaulis</i>	3.3
Différentielles de variations	
m <i>Sphagnum auriculatum</i>	4.4 (cf.)
Autres taxons	
h <i>Molinia caerulea</i>	2b.2
h <i>Juncus acutiflorus</i>	2a.2
h <i>Carex viridula s. oedocarpa</i>	2a.2
h <i>Carex panicea</i>	1.1
h <i>Drosera intermedia</i>	1.1
h <i>Calluna vulgaris</i>	+
h <i>Carum verticillatum</i>	+
h <i>Erica tetralix</i>	+2
h <i>Narthecium ossifragum</i>	+
h <i>Drosera rotundifolia</i>	r

Microphorbiaie à Cardamine flexueuse et Dorine à feuilles opposées

Cardaminetum flexuosae Oberdorfer 1957

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C2.11 - Sources d'eau douce

CORINE Biotopes : 54.11 - Sources d'eaux douces pauvres en bases

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii Hinterlang 1992

Caricion remotae Kästner 1941

Cardaminetum flexuosae Oberdorfer 1957

NB : groupement méconnu dont la répartition reste à préciser dans le Massif armoricain mais qui reflète parfaitement les conditions écologiques et le cortège floristique observés sur le terrain.

Cortège floristique

Cardamine flexuosa (Cardamine flexueuse), *Chrysosplenium oppositifolium* (Dorine à feuilles opposées), *Stellaria alsine* (Stellaire des fanges), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), [*Carex remota* (Laîche à épis espacés)], *Myosotis scorpioides* (Myosotis des marais)

Contexte paysager

Bourbiers des sources et ruisselets, suintements ombragés, bords de cours d'eau.

Physionomie

Microphorbiaie (pelouse vivace amphibie basse), souvent dense, dominée par *Chrysosplenium oppositifolium* et/ou *Cardamine flexuosa*. Strate bryophytique plus ou moins éparse, dans laquelle l'hépatique à thalle *Pellia epiphylla* peut abonder. Végétation à développement ponctuel.

Ecologie

Végétation amphibie, plutôt acidophile, mésotrophile à eutrophile, sciaphile, caractéristique des bourbiers ombragés au voisinage des sources et résurgences permanentes de fond ou de flanc de vallon (souvent en situation intra-forestière).



Chrysosplenium oppositifolium -
Verrie (85) - H. GUITTON-CBNB, 2009



Cardaminetum flexuosae -
Cragou, Plougonven (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Période optimale d'observation

Phénologie vernale.

Variabilité

Sur le site, le groupement a été observé dans une variation des eaux de source légèrement eutrophisées avec *Geranium robertianum*, *Urtica dioica*.

Confusions possibles

La strate herbacée de certaines saulaies alluviales (cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinnereae caricetosum remotae*) peut présenter un cortège floristique similaire à cette végétation. Dans cette situation, des saules sont présents au sein du groupement (alors qu'ils ne se situent qu'en bordure du présent groupement).

Dynamique et contacts

Végétation primaire, relativement stable si les contraintes écologiques perdurent. En cas d'assèchement du substrat par modification du régime de la source (tarissement temporaire ou permanent) ou par atterrissement éventuel, elle semble pouvoir évoluer vers une mégaphorbiaie (*Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium*).

Association rencontrée en mosaïque (contact latéral) avec l'*Oenanthetum crocatae*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
?	?	?	-	H.

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués en Bretagne.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Association des étages planitiaire à collinéen, potentiellement présente sur tout le territoire breton mais qui reste à étudier.

Sur le site du Cragou, cette pelouse n'a été observée que ponctuellement, principalement aux bords de ruisselets ombragés où elle n'a souvent pas été cartographiée (surface trop restreinte).

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente souvent associée au complexe topographique des petits cours d'eau mésotrophes (petite géopermasérie de l'herbier aquatique à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée).

Bibliographie

CATTEAU *et al.*, 2009

Relevé(s) phytosociologique(s)

Cf. page suivante.

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	82
Surface (m ²)	3
Recouvrement total (%)	95
Recouvrement herbacé (%)	90
Recouvrement muscinal (%)	10
Nombre de taxons	13
Combinaison caractéristique	
h <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	5.5
h <i>Stellaria alsine</i>	2a.2
h <i>Cardamine flexuosa</i>	1.1
Différentielles de variations	
h <i>Geranium robertianum s. robertianum</i>	1.1
h <i>Urtica dioica</i>	r
Autres taxons	
h <i>Ranunculus repens</i>	2a.2
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	1.2
h <i>Myosotis scorpioides</i>	1.2 (cf.)
h <i>Persicaria hydropiper</i>	1.1
h <i>Angelica sylvestris</i>	+
h <i>Hedera helix</i>	+
h <i>Rumex acetosa</i>	+ .2
h <i>Rubus sp.</i>	r

Cressonnière à *Oenanthe safranée*

Oenanthetum crocatae Braun-Blanquet, Berset & Pinto 1950

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C3.1 - Formations à héliophytes riches en espèces

CORINE Biotopes : 53.4 - Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Zohary ex Géhu & Géhu-Franck 1987

Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953

Apion nodiflori Segal in Westhoff & den Held 1969

***Oenanthetum crocatae* Braun-Blanquet, Berset & Pinto 1950**

Cortège floristique

Oenanthe crocata (*Oenanthe safranée*), *Helosciadium nodiflorum* (Ache faux-cresson), [*Glyceria fluitans* (Glycérie flottante)]

Contexte paysager

Bords des cours d'eau (rivières, ruisseaux, fossés).

Physionomie

Cressonnière souvent assez haute, plus ou moins dense, bi-stratifiée : une strate supérieure toujours dominée par *Oenanthe crocata*, souvent monospécifique, et une strate inférieure plus diversifiée, dominée par d'autres espèces de cressonnières (*Helosciadium nodiflorum*, *Glyceria fluitans* notamment) et accompagnée d'espèces de microphorbiaies des sources et ruisselets (*Montio fontanae - Cardaminetea amarae*: *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cardamine flexuosa*, etc.). Végétation à développement linéaire.

Ecologie

Végétation hygrophile (amphibie), acidiphile à acidiline, mésotrophile à mésoeutrophile, se développant sur des sols hydromorphes (Redoxysols à Reductisols) en bordure de cours d'eau.



Oenanthetum crocatae -
Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Oenanthe crocata (fleur) -
(29) - M. MADY-CBNB, 2008

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec des mégaphorbiaies des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium*, de contact supérieur, où *Oenanthe crocata* peut être significativement présente.

Dynamique et contacts

Végétation primitive en situation rivulaire, métastable car rajeunie régulièrement lors des épisodes de crues.

Végétation en contact topographique supérieur de l'herbier aquatique enraciné des cours d'eau du *Callitricho hamulatae* - *Ranunculetum penicillati*, rencontrée en mosaïque (contact latéral) avec le *Cardaminetum flexuosae*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C	S ?	-	H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Association à affinités atlantiques. Connue dans tout le Massif armoricain, elle est bien représentée le long des cours d'eau.

Dans les landes du Cragou, l'association a été rencontrée le long de certains cours d'eau du site.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente appartenant au complexe topographique des petits cours d'eau mésotrophes (petite géopermasérie de l'herbier aquatique à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée).

Bibliographie

/

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	81
Surface (m ²)	40
Recouvrement total (%)	90
Recouvrement herbacé (%)	90
Recouvrement muscinal (%)	5
Nombre de taxons	4
Combinaison caractéristique	
h <i>Oenanthe crocata</i>	5.5
Unités supérieures	
h <i>Helosciadium nodiflorum</i>	r
Autres taxons	
h <i>Cardamine flexuosa</i>	+2
h <i>Isolepis fluitans</i>	r

Pelouses

En termes de surface, ce type de végétation est assez peu représenté sur le site d'étude. Il se cantonne principalement aux affleurements rocheux ou aux milieux agricoles très peu anthropisés ou, au contraire, fortement dégradés. Il peut également être observé sur certains sentiers et chemins végétalisés ou en bord de cultures.



Pelouse des fissures rocheuses à Nombriil de Vénus et Polypode

Groupement à *Umbilicus rupestris* et *Polypodium interjectum/vulgare*

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : H3.1B4 - Falaises siliceuses némorales de basse altitude

CORINE Biotopes : 62.2 - Végétation des falaises continentales siliceuses

EUR 28 : 8220 - Pentcs rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

Cahiers d'habitats : 8220-13 - Falaises eu-atlantiques siliceuses

Synsystème

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934) Oberdorfer 1977

Androsacetalia vandellii Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934 *nom. corr. in* Bardat et al. 2004

Asplenienalia lanceolato-obovati Loisel 1970

Asplenio billotii - Umbilicion rupestris de Foucault 1988

Groupeinent à *Umbilicus rupestris* et *Polypodium interjectum/vulgare*

Cortège floristique

Umbilicus rupestris (Nombriil de Vénus), *Polypodium interjectum/vulgare* (Polypode), [*Asplenium obovatum* s. *billotii* (Doradille lancéolée)]

NB : *Polypodium interjectum* et *P. vulgare* semblent tous deux présents dans cette situation, sur le site.

Contexte paysager

Fissures des crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur, sur sols squelettiques.

Physionomie

Pelouse vivace plus ou moins dense, dominée par *Umbilicus rupestris* et/ou *Polypodium interjectum/vulgare*. Végétation à développement ponctuel à linéaire.

Ecologie

Végétation chasmophytique aérohygrocline (microclimat frais et à humidité atmosphérique élevée, souvent en exposition nord à est), hémisciaphile à sciaphile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur Lithosols dans les fissures des crêtes et affleurements siliceux, principalement schisteux.



Groupement à *Umbilicus rupestris* et *Polypodium* cf. *interjectum* - Cragou, Plougouven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Groupement à *Umbilicus rupestris* - Cragou, Scignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale mais aisément observable toute l'année.

Variabilité

Le groupement a été rencontré sous deux faciès, l'un dominé par *Umbilicus rupestris* et l'autre par *Polypodium interjectum/vulgare*.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation pionnière, stable, s'installant sur l'humus brut s'accumulant dans les fissures rocheuses. Groupement des fissures en contact latéral avec la lande xérophile du cf. *Agrostio setaceae* - *Ericetum cinereae* voire avec les pelouses sèches héliophiles du groupement à *Aira praecox* et du *Festuco tenuifoliae* - *Sedetum anglici*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	DHFF	-

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués en Bretagne.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement à affinités atlantiques, qui semble bien représenté en Bretagne et sur le territoire du PNR d'Armorique, en particulier dans les monts d'Arrée.

Dans les landes du Cragou, cette pelouse est présente dans de nombreuses fissures des affleurements rocheux du site, préférentiellement au niveau de la crête rocheuse centrale.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente souvent associée au complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux (minorisée de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis).

Bibliographie

/

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	10	3
Surface (m ²)	0.15	0.1
Recouvrement total (%)	90	95
Recouvrement herbacé (%)	60	80
Recouvrement muscinal (%)	85	80
Nombre de taxons	3	3
Combinaison caractéristique		
h <i>Umbilicus rupestris</i>	2a.2	4.4
h <i>Polypodium interjectum</i>	4.4 (cf.)	.
Autres taxons (transgressifs des groupements de contact)		
h <i>Aira praecox</i>	2m.2	r
h <i>Silene vulgaris s. maritima</i>	.	2a.2

Pelouse vivace aérohygrophile à Hyménophylle de Tunbridge

Hymenophylletum tunbridgensis Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : H3.1 - Falaises continentales siliceuses acides

CORINE Biotopes : 62.2 - Végétation des falaises continentales siliceuses

EUR 28 : 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

Cahiers d'habitats : 8220-21 - Végétation humo-épilithique des rochers et parois acidiclives vasco-cantabrique et bretonne

Synsystème

ANOGRAMMO LEPTOPHYLLAE - POLYPODIETEA CAMBRICI Rivas-Martínez 1975

Anomodonto viticulosi - Polypodieta lia cambrici O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957

Hymenophyllion tunbridgensis Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 *nom. nud.*

***Hymenophylletum tunbridgensis* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958**

NB : dans leur « Synopsis bryosociologique pour la France », BARDAT & HAUGUEL (2002) proposent une autre association potentiellement présente en Bretagne : l'*Hymenophyllo - Isothecietum myosuroidis* Richards ex Barkman 1958, qui semblerait correspondre à la communauté relevée sur le site (présence d'*Isothecium myosuroides*) ; l'association *Dryopterido aemulae - Hymenophylletum tunbridgensis* Allorge ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994 semble, quant à elle, cantonnée au secteur cantabro-atlantique, même si le cortège floristique caractéristique est également proche de celui observé dans les environs du site (*Hymenophyllum tunbrigense*, *Dryopteris aemula*, *Plagiothecium undulatum*, etc.) ; ces syntaxons sont encore méconnus et mériteraient d'être étudiés de manière plus approfondie en Basse-Bretagne.

Cortège floristique

***Hymenophyllum tunbrigense* (Hyménophylle de Tunbridge)**, [*Hymenophyllum wilsonii* (Hyménophylle de Wilson)], *Isothecium myosuroides*

Contexte paysager

Rochers et chaos de l'intérieur ayant une atmosphère saturée en eau, sous couvert forestier.

Physionomie

Pelouse épilithique vivace de hauteur relativement faible (quelques centimètres), plus ou moins dense, dominée par *Hymenophyllum tunbrigense* (petite ptéridophyte) et très riche en bryophytes. Végétation à développement ponctuel.



Hymenophylletum tunbridgensis -
Rochers du Cragou, Plougonven (29) - G. MASSON-CBNB, 2017



Hymenophyllum tunbrigense -
(29) - M. Mady-CBNB, 2008

Ecologie

Végétation aérohygrophile, acidiphile, oligotrophile, sciaphile des stations toujours fraîches (exposition froide), se développant majoritairement sur des roches à la faveur d'une petite accumulation d'humus (humo-épilitique) ou directement sur l'humus (humicole) dans des situations verticales à subverticales.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale à automnale mais aisément observable toute l'année.

Variabilité

Le groupement peut être rencontré sous deux faciès, l'un dominé par *Hymenophyllum tunbrigense* et l'autre par des bryophytes.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation pionnière s'installant à la faveur d'une accumulation d'humus sur les rochers et chaos ou directement sur l'humus (rarement sur des troncs d'arbres).

Végétation permanente, stable dont le renouvellement se fait par érosion gravitaire sous le poids de l'accumulation de matériaux organo-minéraux sur les pentes, parois et abris sous roche à forte déclivité.

Végétation sensible au piétinement, à la diminution de l'hygrométrie et à la mise en lumière.

Association souvent située sous la forêt à Chêne sessile et Blechne en épi du *Blechno - Quercetum petraeae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952, non contactée sur le site mais potentielle (à rechercher autour des stations d'Hyménophylle de Tunbridge).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R	PC	R	DHFF	H.

Végétation rare à peu commune en Bretagne, occupant toujours de faibles surfaces, caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire et abritant *Hymenophyllum tunbrigense* (Hyménophylle de Tunbridge), espèce végétale protégée à l'échelle nationale.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte observée sur le site. Des mesures de conservation ont été prises afin d'éviter le déboisement du secteur concerné qui aurait certainement condamné le groupement par une mise en pleine lumière et un abaissement de l'hygrométrie. Cependant, le pâturage mis en place pour gérer les végétations voisines peut menacer cette végétation très sensible au piétinement (risque de décapage du tapis végétal ou de la couche d'humus).

Répartition

Groupement eu-atlantique, caractéristique des climats hyperocéaniques (Bretagne, Pays basque). Dans les landes du Cragou, cette végétation est présente en un seul endroit, sur les rochers du Cragou.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente, stable, associée au complexe dynamique des rochers, chaos et versants abrupts aérohygrophiles de l'intérieur des terres (série de la forêt aérohygrophile à Chêne sessile et Blechne en épi).

Bibliographie

BARDAT & HAUGUEL, 2002

BENSETTITI (coord.), 2004

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	122	121
Surface (m ²)	5	1
Recouvrement total (%)	85	95
Recouvrement herbacé (%)	20	90
Recouvrement muscinal (%)	65	2
Nombre de taxons	12	4
Combinaison caractéristique		
h <i>Hymenophyllum tunbrigense</i>	2b.2	5.5
m <i>Isothecium myosuroides</i>	4.4	.
Autres taxons		
h <i>Umbilicus rupestris</i>	2a.2	.
h <i>Oxalis acetosella</i>	1.1	.
h <i>Dryopteris dilatata</i>	+	+
h <i>Hedera helix</i>	+	.
m <i>Thuidium tamariscinum</i>	+	+
m <i>Plagiothecium undulatum</i>	1.1	.
m <i>Polytrichastrum formosum</i>	1.1	.
m <i>Dicranum scoparium</i>	+	.
m <i>Hypnum andoi</i>	+	.
m <i>Lejeunea lamacerina</i>	+	.
m <i>Isothecium sp.</i>	.	+ (cf.)

Pelouse annuelle xérophile à Canche précoce

Groupement à *Aira praecox*

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E1.91 - Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines

CORINE Biotopes : 35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

HELIANTHEMETA GUTTATI (Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Helianthemetalia guttati Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier & Wagner 1940

Thero - Airion Tüxen ex Oberdorfer 1957

Groupement à *Aira praecox*

NB : communauté fragmentaire du *Thero - Airion* proche du *Filagini minima* - *Airetum praecocis* Wattez, Géhu & de Foucault 1978.

Cortège floristique

Aira praecox (Canche précoce)

Contexte paysager

Crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur, sur sols squelettiques.

Physionomie

Pelouse annuelle, rase et ouverte, quasi exclusivement composée d'*Aira praecox*. Végétation à développement ponctuel.

Ecologie

Végétation xérophile, héliophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur Lithosols, principalement dans les ouvertures au sein des pelouses vivaces xérophiles à Fétuque filiforme et Orpin d'Angleterre (*Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*).

Période optimale d'observation

Phénologie vernale.



Groupement à *Aira praecox* -
Rochers du Cragou, Scignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Aira praecox -
Cragou, Plougonven (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation pionnière semblant s'installer à la faveur d'une accumulation d'humus brut dans les fissures rocheuses ensoleillées ou colonisant les zones dénudées au sein de la pelouse vivace xérophile du *Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*. Végétation souvent fugace d'une année sur l'autre en fonction des conditions climatiques. Pelouse annuelle sensible à la fermeture par colonisation de la pelouse vivace. Elle peut ainsi être favorisée par un piétinement léger ou un décapage partiel.

Végétation en contact dynamique avec la pelouse vivace xérophile du *Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	-	-

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués en Bretagne.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement largement réparti en Bretagne et dans le Massif armoricain.

Ce groupement est présent ponctuellement sur une grande partie des affleurements rocheux ouverts du site. Souvent en mosaïque avec d'autres végétations et couvrant de très faibles surfaces, il n'a généralement pas été cartographié.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux (minorisérie de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis).

Bibliographie

/

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	6	1	4
Surface (m ²)	0.1	0.1	0.1
Recouvrement total (%)	95	95	95
Recouvrement herbacé (%)	65	65	15
Recouvrement muscinal (%)	90	90	90
Nombre de taxons	2	4	5
Combinaison caractéristique			
h <i>Aira praecox</i>	4.4	3.3	2a.2
Autres taxons (transgressifs des groupements de contact)			
h <i>Sedum anglicum</i>	2a.2	2b.3	1.1
h <i>Silene vulgaris s. maritima</i>	.	2b.2	.
h <i>Umbilicus rupestris</i>	.	1.1	.
h <i>Jasione montana</i>	.	.	2a.2
h <i>Festuca gr. ovina</i>	.	.	1.2
h <i>Erica cinerea</i> (juv.)	.	.	r

Pelouse annuelle mésophile piétinée à Pâturin annuel

Poo annuae - Coronopodetum squamati (Oberdorfer 1957) Gutte 1966

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E2.8 - Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles

CORINE Biotopes : /

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991

Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen in Géhu, J.L. Rich & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martínez et al. 1991

Polygono arenastri - Coronopodion squamati Sissingh 1969

Poo annuae - Coronopodetum squamati (Oberdorfer 1957) Gutte 1966

Cortège floristique

Matricaria discoidea (Matricaire sans ligules), *Polygonum aviculare* (Renouée des oiseaux), *Poa annua* (Pâturin annuel), *Capsella bursa-pastoris* (Capselle bourse-à-pasteur), [*Coronopus squamatus* (Corne de cerf écailleuse)]

Contexte paysager

Milieus agricoles : sols tassés des chemins agricoles, des entrées de prairies ou des bords de cultures.

Physionomie

Pelouse annuelle basse, très à assez ouverte, à développement ponctuel à spatial mais occupant le plus souvent de faibles surfaces.

Ecologie

Végétation mésophile, subnitrophile, se développant généralement sur des sols argileux à argilo-limoneux, dans des zones piétinées ou tassées. Végétation souvent cantonnée à l'entrée des pâtures, aux alentours des abreuvoirs, aux bords des chemins ou des cultures.

Période optimale d'observation

Phénologie vernale à tardi-estivale.



Poo annuae - Coronopodetum squamati - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Matricaria discoidea - (29) - L. RUELLAN-CBNB, 2008

Variabilité

Le groupement n'a été observé que dans sa sous-association *typicum* Sissingh 1969, liée à un substrat sablo-limoneux parfois frais.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec le *Plantagini majoris - Lolietum perennis* où les espèces prairiales vivaces sont plus abondantes (*Plantago major*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, etc.).

Dynamique et contacts

Association dérivant du *Plantagini majoris - Lolietum perennis* sous l'effet d'un piétinement plus intense faisant régresser les hémicryptophytes au profit des espèces annuelles mieux adaptées. Elle se développe souvent en mosaïque avec celui-ci.

Végétation en contact latéral avec des prairies eutrophes mésophiles à mésohygrophiles (type *Cirsio arvensis - Lolietum perennis*) ou des cultures, au contact supérieur du groupement à *Juncus bufonius*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
C ?	C ?	P ?	-	-

Végétation plutôt caractéristique d'une dégradation du milieu.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site. Végétation tributaire de perturbations récurrentes.

Répartition

Groupement connu dans une grande partie de l'Europe tempérée. Il est largement réparti en Bretagne et plus globalement dans le Massif armoricain.

Sur le site, il a été relevé en plusieurs points dans les entrées de prairies et aux bords de chemins.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 2010a

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	31		
Surface (m ²)	4	h <i>Gnaphalium uliginosum</i>	1.2
Recouvrement total (%)	50	h <i>Spergula arvensis</i>	1.1
Recouvrement herbacé (%)	50	h <i>Briza minor</i>	+
Recouvrement muscinal (%)	0	h <i>Cerastium glomeratum</i>	+
Nombre de taxons	21	h <i>Chenopodium album</i>	+
Combinaison caractéristique		h <i>Crepis capillaris</i>	+
h <i>Matricaria discoidea</i>	2b.2	h <i>Juncus bufonius</i>	+
h <i>Polygonum aviculare</i>	2a.2	h <i>Lythrum portula</i>	+2
h <i>Poa annua</i>	1.1	h <i>Persicaria lapathifolia</i>	+2
h <i>Capsella bursa-pastoris</i>	1.1	h <i>Sonchus asper</i>	+
Autres taxons		h <i>Stellaria media</i>	+
h <i>Plantago major</i>	2b.2	h <i>Trifolium repens</i>	+
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	1.2	h <i>Veronica serpyllifolia</i>	r
h <i>Alopecurus geniculatus</i>	1.2	h <i>Vicia hirsuta</i>	r

Pelouse annuelle hygrophile piétinée à Jonc des crapauds

Groupement à *Juncus bufonius*

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : C3.5131 - Gazons à Jonc des crapauds

CORINE Biotopes : 22.3231 - Gazons à *Juncus bufonius*

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988

Groupement à *Juncus bufonius*

NB : communauté fragmentaire, riche en espèces transgressives, proche écologiquement et floristiquement du *Spergulario rubrae* - *Illecebreto verticillati* (Diémont *et al.* 1940) Sissingh 1957 (*Nanocyperetalia flavescens* Klika 1935 / *Radiolion linoidis* W. Pietsch 1971 / *Centunculenion minimi* (Rivas Goday 1964) W. Pietsch 1973).

Cortège floristique

Juncus bufonius (Jonc des crapauds), *Gnaphalium uliginosum* (Gnaphale des fanges), *Lythrum portula* (Pourpier d'eau), *Persicaria lapathifolia* (Renouée à feuilles de patience)

Contexte paysager

Milieux agricoles inondables : sols tassés des chemins humides, bords de cultures inondables ou entrées de prairies humides.

Physionomie

Pelouse annuelle rase, souvent clairsemée, dominée par des espèces annuelles, en particulier par *Juncus bufonius*. Végétation à développement ponctuel (rarement spatial, sur de petites surfaces).

Ecologie

Végétation hygrophile à amphibie, plutôt mésotrophile, acidiphile, se développant dans les chemins humides, autour des cultures inondables et à l'entrée des prairies humides.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.



Chemin avec groupement à *Juncus bufonius* (vue d'ensemble) - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Groupement à *Juncus bufonius* (détail) - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Association pionnière, à caractère plus ou moins fugace d'une année sur l'autre, nécessitant des perturbations récurrentes pour se maintenir (dégradation du milieu par décapage ou remaniement superficiel du substrat). Végétation dérivant principalement de communautés prairiales mésohygrophiles à hygrophiles de la classe des *Agrostietea stoloniferae* par dynamique régressive. Un retour à ces communautés est possible par dynamique progressive (arrêt des perturbations).

Végétation en contact latéral de prairies hygrophiles (principalement des *Agrostietea stoloniferae*), au contact inférieur des végétations associées au *Poa annuae* - *Coronopodetum squamati* et au *Plantagini majoris* - *Lolietum perennis*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	-	H.

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués en Bretagne.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site. Végétation tributaire de perturbations récurrentes.

Répartition

Groupement atlantique à subatlantique, semblant bien réparti en Bretagne.

Sur le site, il a été relevé dans quelques entrées de prairies et aux bords de certains chemins humides, plus rarement en contexte landicole.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 2013a & b

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	32		
Surface (m ²)	3	Autres taxons	
Recouvrement total (%)	75	h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	2a.2
Recouvrement herbacé (%)	75	h <i>Plantago major</i>	1.1
Recouvrement muscinal (%)	0	h <i>Polygonum aviculare</i>	1.1
Nombre de taxons	13	h <i>Cerastium glomeratum</i>	+
Combinaison caractéristique		h <i>Poa annua</i>	+
h <i>Juncus bufonius</i>	4.4	h <i>Sagina apetala</i>	+
h <i>Lythrum portula</i>	2b.3	h <i>Spergularia rubra</i>	+
h <i>Persicaria lapathifolia</i>	2a.2	h <i>Matricaria discoidea</i>	r
h <i>Gnaphalium uliginosum</i>	+	h <i>Veronica serpyllifolia</i>	r

Pelouse vivace xérophile à Fétuque filiforme et Orpin d'Angleterre

Festuco tenuifoliae - *Sedetum anglici* Clément & Touffet 1978

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E1.111 - Gazons médio-européens à Orpins

CORINE Biotopes : 34.111 - Pelouses à Orpins

EUR 28 : 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Cahiers d'habitats : 8230-5 - Pelouses pionnières des affleurements schisteux du Massif armoricain intérieur

Synsystème

SEDO ALBI - *SCLERANTHETEA BIENNIS* Braun-Blanquet 1955

Sedo albi - *Scleranthetalia biennis* Braun-Blanquet 1955

Sedion anglici Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Festuco tenuifoliae - *Sedetum anglici* Clément & Touffet 1978

Cortège floristique

Sedum anglicum (Orpin d'Angleterre), [*Festuca filiformis* (Fétuque filiforme)], *Silene vulgaris s. maritima* (Silène enflé), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *A. curtisii* (A. de Curtis), [*Jasione montana* (Jasione des montagnes)]

Contexte paysager

Crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur, sur sols squelettiques.

Physionomie

Pelouse vivace rase, le plus souvent ouverte, dominée par des chaméphytes crassulescents (*Sedum anglicum*) et des hémicryptophytes (*Silene vulgaris s. maritima*, *Festuca filiformis*, etc.) et riche en bryophytes et lichens. Végétation à développement ponctuel à spatial.

Ecologie

Végétation xérophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur Lithosols dans les fissures ou légères dépressions au sommet des crêtes schisteuses.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.



Sedum anglicum -
Baulon (35) - H. GUITTON-CBNB, 2008



Festuco tenuifoliae - *Sedetum anglici* -
Cragou, Scignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation pionnière s'installant à la faveur d'une accumulation d'humus brut dans les fissures rocheuses. Elle est régulièrement observée en mosaïque avec la pelouse annuelle xérophile à Canche précoce (groupement à *Aira praecox*), avec laquelle elle est en relation dynamique. L'installation des plantes annuelles au sein de cette communauté vivace est facilitée par l'affaiblissement des plantes vivaces et la déstructuration de la pelouse en raison des conditions édaphoclimatiques extrêmes du milieu (forte sécheresse, vent...), voire de pressions biotiques (piétinement).

Une évolution dynamique progressive est possible vers la lande sèche du cf. *Agrostio setaceae* - *Ericetum cinereae*.

Association en contact latéral avec les landes sèches du cf. *Agrostio setaceae* - *Ericetum cinereae*, en contact supérieur des landes de l'*Ulici gallii* - *Ericetum cinereae* ou dans une moindre mesure de l'*Erico cinereae* - *Vaccinietum myrtilli*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R	PC	S ?	DHFF	-

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement atlantique à hyperatlantique, décrit du district phytogéographique de Basse-Bretagne (ouest de la Bretagne et pointe de la Hague), bien représenté sur les affleurements schisteux des monts d'Arrée et des Montagnes noires.

Dans les landes du Cragou, cette pelouse est présente sur la plupart des sommets des affleurements rocheux, et notamment tout le long de la crête principale.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux (minorisérie de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis).

Bibliographie

CLEMENT & TOUFFET, 1978

CLEMENT, 1978, 1987

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	5	2	69
Surface (m ²)	0.2	0.2	0.2
Recouvrement total (%)	95	98	90
Recouvrement herbacé (%)	60	50	60
Recouvrement muscinal (%)	50	90	40
Nombre de taxons	4	5	3
Combinaison caractéristique			
h <i>Sedum anglicum</i>	3.4	2b.3	2b.2
h <i>Silene vulgaris s. maritima</i>	2a.2	2b.2	2b.2
Autres taxons			
h <i>Agrostis capillaris</i>	2a.2	1.1	.
h <i>Agrostis curtisii</i>	.	1.1	2b.2
h <i>Aira praecox</i>	2a.2	.	.
h <i>Erica cinerea</i> (juv.)	.	+	.

Pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge

cf. *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969

(*molinetosum caeruleae* Stieperaere 1990)

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E1.721 - Pelouses némorales à *Agrostis* et *Festuca*

CORINE Biotopes : 35.12 - Pelouses à *Agrostis-Festuca*

EUR 28 : 6230* - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

Cahiers d'habitats : 6230*-8 - Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantiques

Synsystème

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1950

Galio saxatilis - Festucion filiformis de Foucault 1994

cf. *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969

molinetosum caeruleae Stieperaere 1990

NB: la communauté concernée est peu connue et en l'état actuel des connaissances, le rattachement syntaxonomique reste soumis à quelques incertitudes.

Cortège floristique

Galium saxatile (Gaillet des rochers), *Festuca rubra* (Fétuque rouge), *Festuca filiformis* (Fétuque filiforme), *Carex pilulifera* (Laîche à pilules), *Luzula campestris* (Luzule champêtre), [*Polygala serpyllifolia* (Polygale à feuilles de serpolet)], *Danthonia decumbens* (Danthonie), *Hypochaeris radicata* (Porcelle enracinée), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Hieracium pilosella* (Epervière piloselle), *Centaurea gr. nigra* (Centaurée noire), *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante), *Molinia caerulea* (Molinie bleue)

Contexte paysager

Plateaux et pentes douces de l'intérieur des terres (ou crêtes et affleurements rocheux hors site).

Physionomie

Pelouse vivace plutôt basse, dense, structurée en une strate supérieure marquée par les graminées *Festuca rubra*, *Festuca filiformis* et/ou *Agrostis x murbeckii* (ou *A. capillaris*) et une strate basse dominée par *Galium saxatile*, *Hieracium pilosella*, *Luzula campestris*, etc. Strate bryophytique plus ou moins développée. Végétation à développement spatial, parfois linéaire à ponctuel.



cf. *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* -
Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Galium saxatile -
(14) - T. BOUSQUET-CBNB, 2016

Ecologie

Végétation mésoxérophile à mésohygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant soit autour des affleurements rocheux sur Rankosols (sous-association *typicum* : forme mésoxérophile non observée sur le site), soit sur des plateaux ou pentes douces sur sols plus profonds et plus hydromorphes (sous-association *molinetosum caeruleae* : contexte de prairies méso(hygro)philes « initiales »), toujours dans des zones soumises à des pressions biotiques (pâturage extensif, fauche, piétinement, passages d'engins, etc.). Peut également être rencontrée sur certains talus ou en bord de chemins entretenus par fauche.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Sur le site, le groupement n'a été observé que dans sa sous-association plus mésohygrophile à *Molinia caerulea* (*molinetosum caeruleae* Stieperaere 1990, qui pourrait probablement être amenée à devenir une association). Sa sous-association typique (*typicum*) est potentiellement présente sous forme fragmentaire autour des affleurements rocheux du site et serait à rechercher. L'association a été observée dans sa race eu-atlantique, marquée par la faible représentation de *Nardus stricta* et *Deschampsia flexuosa* et une plus forte fréquence de *Festuca rubra* par rapport à la fétuque éponyme (*Festuca filiformis*).

Confusions possibles

Les formes les plus mésohygrophiles à *Molinia caerulea* (sous-association *molinetosum caeruleae*) ne doivent pas être confondues avec le *Cirsio filipenduli - Scorzonetum humilis* qui se développe dans des contextes proches mais à un niveau topographique inférieur qui favorise davantage le développement des espèces caractéristiques des *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori*.

Dynamique et contacts

Végétation dérivant des landes sèches de l'*Ulici gallii - Ericetum cinereae* et de l'*Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli* (pour la sous-association *typicum*), ou de la lande mésophile de l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris* et végétations associées (pour la sous-association *molinetosum caeruleae*), par dynamique régressive due à une fauche périodique ou à un piétinement léger (pâturage extensif) mais régulier, faisant disparaître les espèces de lande au profit d'espèces tolérantes à ces perturbations, notamment les hémicryptophytes à rosettes telles qu'*Hypochaeris radicata*. L'arrêt des pressions biotiques peut favoriser la reprise de la dynamique progressive vers la lande à plus ou moins long terme ou vers des groupements prairiaux, en fonction de l'historique de la parcelle.

Association potentiellement en contact latéral avec toutes les végétations associées aux landes de l'*Ulici gallii - Ericetum cinereae* (pour la sous-association *typicum*, non observée sur site) et de l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris* (pour la sous-association *molinetosum caeruleae*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	PC ?	R	DHFF ⁺	-

Végétation à fort intérêt patrimonial en contexte de prairies « initiales » (cas sur le site).

Atteintes et menaces

Ce type de végétation est très sensible aux modifications des pratiques agricoles dont il est totalement tributaire (maintien grâce à des pratiques agricoles extensives).

Sur le site, le groupement a notamment été observé au sein d'une parcelle abandonnée, anciennement pâturée ; la fermeture du milieu risque de faire disparaître cette végétation.

Répartition

Groupement eu- à nord- et subatlantique qui semble être bien représenté autour des crêtes schisteuses des monts d'Arrée (présence plus ponctuelle en contexte de prairies « initiales »).

Dans les landes du Cragou, cette pelouse a été observée ponctuellement, dans des contextes de prairies oligotrophes, mésophiles à humides (prairies « initiales »).

Position temporelle & spatiale

Position paysagère restant à étudier. Peut appartenir au complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille), au complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon) ou dans une moindre mesure, au complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées, situation non observée sur site)

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 1981a, 2012a

GLEMAREC, 2014

STIEPERAERE, 1990

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	100	29		
Surface (m ²)	40	40		
Recouvrement total (%)	100	100		
Recouvrement herbacé (%)	95	98		
Recouvrement muscinal (%)	50	30		
Nombre de taxons	19	23		
Combinaison caractéristique			Unités supérieures	
h <i>Galium saxatile</i>	4.4	2b.3	h <i>Veronica officinalis</i>	1.2 .
h <i>Festuca gr. rubra</i>	2a.2	2b.2	h <i>Centaurea gr. nigra</i>	. 1.1
h <i>Festuca filiformis</i>	.	2b.2	h <i>Luzula multiflora s.l.</i>	. 1.1
h <i>Potentilla erecta</i>	2b.2	2b.3	Autres taxons	
h <i>Luzula campestris</i>	1.1	.	h <i>Agrostis x murbeckii</i>	2b.2 2a.2
h <i>Carex pilulifera</i>	+2 (cf.)	.	h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	2a.2 1.1
h <i>Hieracium pilosella</i>	.	2a.3	h <i>Holcus lanatus</i>	2a.2 1.2
h <i>Danthonia decumbens</i>	.	1.1	h <i>Quercus robur</i> (juv.)	1.1 +
h <i>Hypochaeris radicata</i>	.	1.1	h <i>Rumex acetosa</i>	1.1 r
Différentielles de variations			h <i>Potentilla reptans</i>	1.2 (cf.) .
h <i>Molinia caerulea</i>	.	+2	h <i>Veronica chamaedrys</i>	1.1 .
h <i>Lotus pedunculatus</i>	1.1	+	h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	+ .
h <i>Thysselinum lancifolium</i>	1.1	r	h <i>Ranunculus acris</i>	+ .
h <i>Agrostis canina</i>	1.2	.	h <i>Stellaria media</i>	+ .
h <i>Scorzonera humilis</i>	.	2a.2	h <i>Lathyrus linifolius s. montanus</i>	. 1.2
h <i>Succisa pratensis</i>	.	+	h <i>Stachys officinalis</i>	. +
h <i>Wahlenbergia hederacea</i>	.	+	h <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i> (juv.)	. r

Pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis

Carici binervis - Agrostietum curtisii de Foucault & Géhu ex de Foucault 2012

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E1.721 - Pelouses némorales à *Agrostis* et *Festuca*

CORINE Biotopes : 35.12 - Pelouses à *Agrostis-Festuca*

EUR 28 : 6230* - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

Cahiers d'habitats : 6230*-6 - Pelouses acidiphiles eu-atlantiques

Synsystème

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1950

Agrostion curtisii de Foucault 1986

Carici binervis - Agrostietum curtisii de Foucault & Géhu ex de Foucault 2012

Cortège floristique

Agrostis curtisii (Agrostide de Curtis), *Carex binervis* (Laïche à deux nervures), *Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Danthonia decumbens* (Danthonie), *Erica cinerea* (Bruyère cendrée), *Erica ciliaris* (Bruyère ciliée), *Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Polygala serpyllifolia* (Polygale à feuilles de Serpolet), [*Carex pilulifera* (Laïche à pilules)]

Contexte paysager

Sentiers et chemins des landes sèches à mésophiles.

Physionomie

Pelouse plus ou moins dense, surtout dominée par *Agrostis curtisii*, *Molinia caerulea* et *Carex binervis* qui jaunissent ou roussissent de manière assez frappante en été. Végétation à développement souvent linéaire ou occupant de petites surfaces.



Carici binervis - Agrostietum curtisii - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Carex binervis - (29) - R. RAGOT-CBNB, 2008

Ecologie

Végétation à dominante mésophile, acidiphile, oligotrophile, se développant dans des zones soumises à des pressions biotiques (piétinement, pâturage extensif, passages d'engins, etc.) au sein des landes mésoxérophiles à mésohygrophiles, souvent sur Podzosols ocriques.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Selon le gradient d'humidité (mésoxérophile à mésohygrophile), cette pelouse peut présenter plusieurs variations. Sur le site du Cragou, une variation originale inédite, plus hygrophile, a notamment été observée avec la présence de *Carex viridula s. oedocarpa*, *Pedicularis sylvatica* (variation non cartographiée).

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec d'autres pelouses des *Nardetea strictae* qui occupent des positions topographiques différentes (supérieure pour le cf. *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae molinietosum caeruleae* et inférieure pour le *Carici binervis - Nardetum strictae*).

Dynamique et contacts

Végétation dérivant des landes sèches de l'*Ulici gallii - Ericetum cinereae* ou dans une moindre mesure de l'*Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli*, ou de la lande mésophile de l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*, par dynamique régressive due au piétinement ou au passage d'engins. Le tassement superficiel du sol explique le développement de *Carex binervis*, espèce plutôt mésohygrophile, dans les contextes mésoxérophiles ou de *Carex viridula s. oedocarpa*, espèce franchement hygrophile, dans des contextes mésohygrophiles. L'arrêt des pressions biotiques favorise la reprise de la dynamique progressive vers la lande ou vers la prairie oligotrophe du *Cirsio filipenduli - Scorzonetum humilis* s'il y a fauche. Le lien avec la pelouse du cf. *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* reste à étudier.

Association potentiellement en contact latéral avec toutes les végétations associées aux landes de l'*Ulici gallii - Ericetum cinereae* et de l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*, au contact supérieur du *Carici binervis - Nardetum strictae*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	PC ?	R	DHFF ⁺	-

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement eu-atlantique de climat hyperatlantique, décrit de Basse-Bretagne, surtout au niveau des monts d'Arrée mais présent aussi dans les Montagnes noires.

Sur le site du Cragou, cette pelouse est présente dans les cheminements au sein des landes (sentiers, chemins) ainsi que sur les secteurs récemment déboisés (en raison des passages d'engins).

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées) et au complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille).

Bibliographie

CLEMENT, 1981, 1987

FOUCAULT (DE), 1993, 2012a

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	83	42
Surface (m ²)	6	5
Recouvrement total (%)	50	60
Recouvrement herbacé (%)	50	60
Recouvrement muscinal (%)	0	0
Nombre de taxons	16	10
Combinaison caractéristique		
h <i>Agrostis curtisii</i>	1.2	3.3
h <i>Carex binervis</i>	2a.2	2a.2
h <i>Molinia caerulea</i>	3.3	2b.2
h <i>Ulex gallii</i>	1.1	+
Différentielles de variations		
h <i>Carex viridula s. oedocarpa</i>	2a.2	2a.2
h <i>Pedicularis sylvatica</i>	.	+
Unités supérieures		
h <i>Erica ciliaris</i>	1.1	1.1
h <i>Polygala serpyllifolia</i>	1.2	1.1
h <i>Erica cinerea</i>	+	1.1
h <i>Calluna vulgaris</i>	1.1	r
h <i>Viola canina</i>	2a.2 (cf.)	.
Autres taxons		
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	1.2	.
h <i>Cirsium filipendulum</i>	1.1	.
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	+	.
h <i>Hypericum pulchrum</i>	+	.
h <i>Hypochaeris radicata</i>	+	.
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	+	.

Pelouse vivace hygrophile à Laïche à deux nervures et Nard raide

Carici binervis - Nardetum strictae (Pethybridge & Praeger 1905) Braun-Blanquet & Tüxen 1952 *nom. inv.* Stieperaere 1990 (art. 10b)
(*pedicularietosum sylvaticae* Stieperaere 1990)

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E3.52 - Prairies à *Juncus squarrosus* et gazons humides à *Nardus stricta*

CORINE Biotopes : 37.32 - Prairies à Jonc rude et pelouses humides à Nard

EUR 28 : 6230* - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) ; cf. « Intérêt patrimonial »

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1950

Nardo strictae - Juncion squarrosi (Oberdorfer 1957) Passarge 1964

Carici binervis - Nardetum strictae (Pethybridge & Praeger 1905) Braun-Blanquet & Tüxen 1952 *nom. inv.* Stieperaere 1990 (art. 10b)

pedicularietosum sylvaticae Stieperaere 1990

NB : en l'état actuel des connaissances, le rattachement syntaxonomique reste soumis à quelques incertitudes.

Cortège floristique

Nardus stricta (Nard raide), *Festuca filiformis* (Fétuque filiforme), *Danthonia decumbens* (Danthonie), *Carex binervis* (Laïche à deux nervures), *C. panicea* (L. bleuâtre), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), [*Juncus squarrosus* (Jonc raide)], [*Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall)], *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Luzula multiflora* (Luzule à fleurs nombreuses), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Galium saxatile* (Gaillet des rochers), *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante), *Pedicularis sylvatica* (Pédiculaire des bois), *Succisa pratensis* (Succise des prés), *Dactylorhiza maculata* (Orchis tacheté)

Contexte paysager

Principalement dépressions des plateaux et pentes douces de l'intérieur des terres associées aux landes (méso)hygrophiles.



Carici binervis - Nardetum strictae -
Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Nardus stricta -
Baulon (35) - H. GUITTON-CBNB, 2007

Physionomie

Pelouse assez dense, parfois d'aspect prairial, dominée par divers monocotylédones (graminées, joncacées, cyperacées) telles que *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Festuca filiformis*, *Carex binervis*, *Luzula multiflora*. avec un recouvrement assez équilibré. *Succisa pratensis* peut être abondante, voire dominante, et ses floraisons égaient le tapis herbacé d'aspect plutôt monotone. Végétation occupant le plus souvent de petites surfaces au sein de parcelles de prairies plus vastes.

Ecologie

Végétation (méso)hygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant principalement sur sols tourbeux asséchés peu évolués. Végétation entretenue par fauche ou pâturage extensif.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Cette pelouse a été observée dans sa sous-association *pedicularietosum sylvaticae* Stieperaere 1990, des substrats engorgés (au moins temporairement).

Confusions possibles

Deux confusions possibles :

- avec d'autres pelouses des *Nardetea strictae* (notamment cf. *Galio hercynici* - *Festucetum tenuifoliae molinietosum caeruleae*, *Carici binervis* - *Agrostietum curtisii*) où *Juncus squarrosus* et les espèces caractéristiques des bas-marais acides (*Agrostis canina*, *Carex echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*, etc.) sont, le plus souvent, absentes ;
- avec certaines prairies des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* (*Cirsio* - *Scorzoneretum humilis*, *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori*) où les espèces pelousaires (*Nardus stricta*, *Festuca filiformis*, *Galium saxatile*, etc.) sont rares voire absentes.

Dynamique et contacts

Végétation dérivant probablement des landes hygrophiles de l'*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis* sous l'impact du pâturage ou plus rarement d'une fauche régulière (?), par dynamique régressive. L'arrêt du pâturage ou de la fauche peut favoriser la reprise de la dynamique progressive vers la lande.

Association potentiellement en contact latéral avec toutes les végétations associées aux landes de l'*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*, en contact topographique inférieur des pelouses du *Carici binervis* - *Agrostietum curtisii* et du cf. *Galio hercynici* - *Festucetum tenuifoliae*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	C ?	R	DHFF ⁺	H.

Les pelouses (méso)hygrophiles rattachées au *Nardo strictae* - *Juncion squarrosi* n'étaient, jusqu'à présent, pas considérées comme d'intérêt communautaire en France ; un groupe national d'experts travaille actuellement à la mise à jour, à la précision et à la clarification des interprétations des habitats d'intérêt communautaire et considère que ce type de pelouses peut désormais être rattaché à l'habitat 6230* (GAUDILLAT & PONCET, à paraître - document de travail interne, septembre 2018).

Atteintes et menaces

Aucune atteinte observée sur le site mais végétation très sensible à la modification des pratiques agricoles dont elle est totalement tributaire (maintien grâce à des pratiques agricoles extensives) ; une gestion conservatoire est mise en œuvre sur une des parcelles concernées (prairie de fauche de Kergreiz) ; l'autre parcelle concernée semble menacée par un abandon des pratiques pastorales (pâturage extensif).

Répartition

Groupement à affinités hyperatlantiques, décrit d'Irlande, optimal dans l'aire d'*Ulex gallii* et connu dans plusieurs secteurs des monts d'Arrée.

Sur le site du Cragou, cette pelouse n'a été contactée que deux fois : au sein de la prairie de fauche de Kergreiz et dans une parcelle de prairie humide à proximité du Squiriou.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Bibliographie

BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 1952

CATTEAU *et al.*, 2010

CLEMENT & TOUFFET, 1988

FOUCAULT (DE), 2012a

GAUDILLAT & PONCET, à paraître

STIEPERAERE, 1990

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	28	129		
Surface (m ²)	40	40		
Recouvrement total (%)	100	95		
Recouvrement herbacé (%)	99	95		
Recouvrement muscinal (%)	50	10		
Nombre de taxons	27	24		
Combinaison caractéristique			Autres taxons	
h <i>Festuca filiformis</i>	2b.2	2a.2	h <i>Potentilla erecta</i>	3.3 2b.2
h <i>Danthonia decumbens</i>	2a.2	2a.2	h <i>Scorzonera humilis</i>	2a.2 3.3
h <i>Agrostis canina</i>	2a.2	+ (cf.)	h <i>Holcus lanatus</i>	1.2 1.1
h <i>Molinia caerulea</i>	1.2	1.1	h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.1 r
h <i>Nardus stricta</i>	1.2	1.2	h <i>Quercus robur</i> (juv.)	+ +
h <i>Carex panicea</i>	1.1	r	h <i>Cirsium dissectum</i>	2a.2 .
h <i>Carex binervis</i>	.	r	h <i>Festuca nigrescens</i>	1.1 .
Différentielles de variations			h <i>Juncus acutiflorus</i>	1.1 .
h <i>Succisa pratensis</i>	2b.2	2a.2	h <i>Lotus pedunculatus</i>	+ .
h <i>Dactylorhiza maculata</i>	+	.	h <i>Thyselinum lancifolium</i>	+ .
h <i>Pedicularis sylvatica</i>	+	.	h <i>Wahlenbergia hederacea</i>	+ .
Unités supérieures			h <i>Festuca gr. rubra</i>	. 3.3
h <i>Galium saxatile</i>	+	2b.2	h <i>Agrostis x murbeckii</i>	. 1.1
h <i>Calluna vulgaris</i>	+	1.3	h <i>Lathyrus linifolius s. montanus</i>	. 1.1
h <i>Erica ciliaris</i>	1.2	.	h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	. +.2
h <i>Luzula multiflora s.l.</i>	1.1	.	h <i>Lotus corniculatus s. corniculatus</i>	. +.2 (cf.)
h <i>Carex echinata</i>	+	.	h <i>Ranunculus repens</i>	. r
h <i>Carum verticillatum</i>	+	.		
h <i>Erica tetralix</i>	+	.		
h <i>Centaurea gr. nigra</i>	.	+		
h <i>Hieracium pilosella</i>	.	+		
h <i>Luzula campestris</i>	.	+ (cf.)		

Prairies

Ce type de végétation est bien représenté sur le site d'étude mais reste surtout présent à sa périphérie. Il occupe les milieux agricoles peu à moyennement anthropisés (les végétations cultivées de type prairies temporaires sont intégrées aux « Cultures / Végétations artificielles »). Sur le site des landes du Cragou, les prairies humides sont plus fréquentes que les prairies mésophiles.



Prairie mésophile piétinée à Grand plantain et Ray-grass anglais

Plantagini majoris - Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E2.8 - Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles

CORINE Biotopes : 38.111 - Pâturages à Ray-grass

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

ARRHENATHERETEAE ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Plantaginetalia majoris Tüxen ex von Rochow 1951

Lolio perennis - Plantaginion majoris Sissingh 1969

Plantagini majoris - Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932

Cortège floristique

Lolium perenne (Ray-grass anglais), *Plantago major* (Grand plantain), *Trifolium repens* (Trèfle rampant), *Taraxacum* gr. *officinale* (Pissenlit commun) souvent accompagnés de nombreuses espèces annuelles transgressives du *Poo annuae - Coronopodetum squamati* : *Poa annua* (Pâturin annuel), *Matricaria discoidea* (Matricaire sans ligules), etc.

Contexte paysager

Milieus agricoles : sols tassés des chemins agricoles, des entrées de prairies ou des bords de cultures.

Physionomie

Prairie basse, ouverte à fermée, dominée par des espèces vivaces résistantes au piétinement (en particulier des hémicryptophytes à rosettes ou stolonifères) : *Plantago major*, *Trifolium repens*, *Lolium perenne*, etc. Une composante thérophytique transgressive du *Poo annuae - Coronopodetum squamati* s'y faufile souvent. Végétation à développement ponctuel occupant, le plus souvent, de faibles surfaces.

Ecologie

Végétation à dominante mésophile, eutrophile, se développant sur des sols principalement limoneux à argileux, dans des zones pâturées piétinées ou tassées (prairies surpâturées, le plus souvent autour des abreuvoirs et aux entrées des parcelles ; existe aussi dans les sentiers, chemins et parkings).



Plantagini majoris - Lolietum perennis - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Plantago major - (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec le *Poo annuae - Coronopodetum squamati* qui est dominé par des espèces annuelles (*Poa annua*, *Matricaria discoidea*, *Polygonum aviculare*...).

A la marge, il peut également exister une confusion avec la prairie pâturée du *Cirsio arvensis - Lolietum perennis* dans laquelle *Plantago major* est moins abondant, voire absent, et les espèces prairiales ne tolérant pas le surpiétinement plus abondantes (*Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, etc.).

Dynamique et contacts

Association dérivant principalement du *Cirsio arvensis - Lolietum perennis* sous l'effet d'un piétinement intense faisant régresser les hémicryptophytes les moins résistantes au piétinement. Elle traduit un premier stade de dégradation du couvert prairial dans lequel ne restent que quelques espèces supportant bien le piétinement. Si la perturbation s'accroît, elle évolue vers la pelouse annuelle du *Poo annuae - Coronopodetum squamati* avec laquelle elle est souvent en mosaïque.

Végétation en contact latéral avec des prairies eutrophiles mésophiles à mésohygrophiles (type *Cirsio arvensis - Lolietum perennis*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
C ?	C ?	P ?	-	-

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site. Végétation tributaire de perturbations régulières.

Répartition

Groupement à large répartition européenne, bien réparti dans toute la France.

Sur le site du Cragou, il a été inventorié dans quelques entrées de pâtures et sur certains chemins.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 1981a, 2016

Relevé(s) phytosociologique(s)

Relevé(s) phytosociologique(s)		Autres taxons (dont thérophytes transgressives)	
N° de relevé	30	h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	2b.2
Surface (m ²)	6	h <i>Lolium x boucheanum</i>	2a.2
Recouvrement total (%)	80	h <i>Alopecurus geniculatus</i>	1.2
Recouvrement herbacé (%)	80	h <i>Holcus lanatus</i>	1.2
Recouvrement muscinal (%)	0	h <i>Agrostis x murbeckii</i>	+
Nombre de taxons	13	h <i>Taraxacum sp.</i>	+
Combinaison caractéristique		h <i>Poa annua</i>	1.1
h <i>Plantago major</i>	2b.2	h <i>Matricaria discoidea</i>	+
h <i>Lolium perenne</i>	2a.2	h <i>Juncus bufonius</i>	+
h <i>Trifolium repens</i>	2a.3	h <i>Cerastium glomeratum</i>	r

Prairie mésophile à Cirse des champs et Ray-grass anglais

Cirsio arvensis - *Lolietum perennis* de Foucault 2016

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E2.111 - Pâturages à Ivraie vivace

CORINE Biotopes : 38.111 - Pâturages à Ray-grass

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

ARRHENATHEREAE ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Trifolium repens - *Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Lolio perennis - *Cynosurenion cristati* Jurko 1974

Cirsio arvensis - *Lolietum perennis* de Foucault 2016

Cortège floristique

Lolium perenne (Ray-grass anglais), *Trifolium repens* (Trèfle rampant), [*Cirsium arvense* (Cirse des champs)], *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Holcus lanatus* (Houlque laineuse), *Rumex obtusifolius* (Patience à feuilles obtuses), [*Bellis perennis* (Pâquerette)], *Plantago major* (Grand plantain), *Taraxacum* gr. *officinale* (Pissenlit commun), [*Cynosurus cristatus* (Crételle)], *Rumex crispus* (Patience crépue), *Agrostis x murbeckii* (Agrostide de Murbeck), *Poa trivialis* (Pâturin commun), *P. lanceolata* (Plantain lancéolé), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *R. acris* (R. âcre), *Rumex acetosa* (Grande oseille), *Trifolium pratense* (Trèfle des prés)

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur des terres (milieux agricoles).

Physionomie

Prairie de hauteur moyenne, avec une strate basse souvent dense composée d'espèces prairiales classiques (*Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, etc.) et une strate élevée nettement plus lâche à *Rumex obtusifolius*, *R. crispus*, *Cirsium arvense*, etc. Aspect terne dû à la dominance de quelques graminées. Végétation à développement spatial.



Cirsio arvensis - *Lolietum perennis* -
Cragou, Scignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Cirsium arvense -
Lire (49) - H. GUITTON-CBNB, 2016

Ecologie

Végétation mésophile, se développant sur des sols agricoles classiques (Brunisols) fortement eutrophisés par une fertilisation importante et/ou une fréquentation par le bétail trop intensive. Végétation typiquement pâturée.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Le groupement a été observé sous une forme typique (relevé 27) et sous deux autres variations engendrées par l'historique des parcelles ; les relevés 44 et 12 ont été effectués au sein de parcelles anciennement ou ponctuellement cultivées, caractérisées par la présence de quelques espèces relictuelles de ce mode cultural : *Lolium multiflorum*, *Medicago sativa*, *Raphanus raphanistrum* et par une semelle de labour bien visible lors du sondage pédologique ; le relevé 40 a été réalisé au sein d'une prairie qui semble avoir été récemment « gagnée » sur une lande mésophile puisque quelques espèces landicoles sont encore présentes au sein de cette prairie eutrophe : *Molinia caerulea*, *Ulex europaeus*, *U. gallii*.

Confusions possibles

Les formes les plus mésohygrophiles ne doivent pas être confondues avec la prairie mésohygrophile du *Loto pedunculati* - *Cynosuretum cristati* qui occupe une position topographique inférieure, sur des sols hydromorphes, où les espèces hygrophiles (*Agrostis stolonifera*, *Lotus pedunculatus*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine pratensis*, *Cirsium palustre*, *Juncus* spp., etc.) sont plus abondantes. Cette distinction est parfois ardue car les compositions floristiques des deux associations sont proches : pour preuve, le *Loto pedunculati* - *Cynosuretum cristati* était autrefois considéré comme une sous-association mésohygrophile (*lotetosum uliginosi*) du *Cirsio arvensis* - *Lolietum perennis* (alors nommé *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*). De plus, le phénomène d'apophytisation¹ accentue la difficulté de séparer les deux types de prairies (phénomène mis en exergue dans le tableau de relevés phytosociologiques).

Dynamique et contacts

Végétation dérivant de diverses prairies mésophiles sous l'effet de pratiques agricoles intensives : le plus souvent, fertilisation poussée, sur-pâturage, parfois accentués par labour, amendement (convergence trophique vers cette association). Elle dérive souvent, par eutrophisation, de la prairie mésotrophe du *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati*, non contactée sur le site. Elle peut aussi provenir de la renaturation de cultures, le plus souvent de prairies temporaires, dans lesquelles les espèces semées disparaissent peu à peu, avec le temps, au bénéfice d'espèces spontanées tolérantes, caractéristiques du *Cirsio arvensis* - *Lolietum perennis*.

¹ Le phénomène d'apophytisation traduit le fait que les espèces hygrophiles eutrophiles ont tendance à « remonter » le long du gradient topographique sous l'effet d'une eutrophisation (par fertilisation le plus souvent) : une espèce habituellement liée à des sols humides peut ainsi se retrouver en prairie mésophile eutrophe.

Une intensification supérieure des pratiques agricoles amènerait l'association vers un groupement basal¹, floristiquement appauvri, ne possédant plus que quelques espèces prairiales banales, à l'image de la prairie mésophile, eutrophe, peu caractérisée à *Holcus lanatus* et *Dactylis glomerata* observée en quelques endroits du site (BC *Holcus lanatus* - *Dactylis glomerata* [Arrhenatheretea *elatioris* Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952]); le phénomène d'apophytisation ne permettant parfois même plus la distinction entre ces prairies mésophiles eutrophes des *Arrhenatheretea elatioris* et certaines prairies hygrophiles des *Agrostietea stoloniferae*.

L'intensification du piétinement, souvent due à un sur-pâturage localisé, conduit le groupement vers le *Plantagini majoris* - *Lolietum perennis* qui, si le piétinement s'accroît encore, évolue vers un groupement où seules subsistent des espèces annuelles : le *Poo annuae* - *Coronopodetum squamati*. Par fauche, cette prairie évolue à moyen terme vers la prairie de fauche eutrophe de l'*Heracleo sphondylii* - *Brometum hordeacei*, non contactée sur le site.

Après abandon des pratiques agricoles, la dynamique progressive oriente le groupement vers un fourré préforestier ; le fourré de l'*Ulici europaei* - *Cytisetum scoparii* a notamment été observé sur le site quelques années après l'abandon des pratiques agricoles dans une prairie mésophile de ce type ; le fourré de l'*Ulici europaei* - *Prunetum spinosae* a également été observé dans cette situation. Des boisements neutro-nitroclines semblent prendre la suite de la succession, probablement vers une forêt proche d'une chênaie-hêtraie neutro-acidicline (cf. *Rusco aculeati* - *Fagetum sylvaticae*).

Prairie potentiellement en contact latéral avec de nombreuses végétations mésophiles (notamment *Plantagini majoris* - *Lolietum perennis*, *Poo annuae* - *Coronopodetum squamati*) et en contact supérieur de la prairie hygrophile eutrophe du *Loto pedunculati* - *Cynosuretum cristati*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C ?	P	-	-

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site. Végétation plutôt révélatrice d'un mauvais état de conservation de l'habitat prairial.

Répartition

Groupement à large répartition européenne, des étages planitiaire à collinéen ; commun en France et sur le territoire du PNR d'Armorique.

Sur le site du Cragou, l'association a été rencontrée en plusieurs endroits, principalement sur le pourtour du site d'étude.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 1981a, 2016
LAURENT, 2010

¹ Un groupement basal (ou une communauté basale) n'est constitué que d'espèces tolérantes, à large amplitude écologique, caractéristiques ou différentielles d'unités syntaxonomiques supérieures et compagnes. Ce type de groupement prend naissance sous l'influence de facteurs généraux d'ordre biotique, généralement anthropique, ou est appauvri en raison de la jeunesse du groupement (KOPECKÝ & HEJNÝ, 1974 ; FOUCAULT (DE), 1981b).

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	27	44	12	40
Surface (m ²)	30	100	40	50
Recouvrement total (%)	100	95	100	100
Recouvrement herbacé (%)	99	95	100	100
Recouvrement muscinal (%)	10	0	30	10
Nombre de taxons	15	13	25	19
Combinaison caractéristique				
h <i>Lolium perenne</i> (dont <i>L. x boucheanum</i>)	2b.2	3.3	+	+
h <i>Trifolium repens</i>	3.3	2a.3	+	1.2
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	2a.2	1.2	4.4	2a.2
h <i>Holcus lanatus</i>	3.3	2a.3	1.2	2b.2
h <i>Rumex obtusifolius</i>	.	2b.2	2a.2	+
Différentielles de variations				
h <i>Lolium multiflorum</i>	.	2a.2	2a.3	.
h <i>Medicago sativa</i>	.	.	+	.
h <i>Raphanus raphanistrum s. raphanistrum</i>	.	.	+	.
h <i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	+
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	.	.	.	+
h <i>Ulex gallii</i>	.	.	.	+
Unités supérieures				
h <i>Plantago lanceolata</i>	3.3	.	+	.
h <i>Poa trivialis</i>	.	.	2b.2	1.2
h <i>Hypochaeris radicata</i>	1.1	.	+	.
h <i>Trifolium pratense</i>	1.1	.	+	.
h <i>Bromus hordeaceus s. hordeaceus</i>	.	.	+	+
h <i>Rumex crispus</i>	.	.	.	+
Différentielles des <i>Agrostietea stoloniferae</i> (apophytisation)				
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	.	1.2	.	3.3
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	+	2b.2	1.1	3.3
h <i>Ranunculus repens</i>	1.1	+	1.2	.
h <i>Lotus pedunculatus</i>	+2	.	.	.
Autres taxons (dont thérophytes transgressives)				
h <i>Taraxacum gr. officinale</i>	+	2a.2	1.1	r
h <i>Cerastium fontanum</i>	1.1	.	1.2	+
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	2a.3	.
h <i>Rumex acetosella</i>	.	.	2a.2	+2
h <i>Crepis capillaris</i>	1.1	.	.	+
h <i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.
h <i>Veronica arvensis</i>	.	.	1.1	.
h <i>Festuca arundinacea</i>	.	.	+	.
h <i>Holcus x hybridus</i>	.	.	+2 (cf.)	.
h <i>Sonchus asper</i>	.	.	+	.
h <i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	+	.
h <i>Holcus mollis</i>	.	.	.	1.2
h <i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	1.1
h <i>Poa annua</i>	.	2a.2	.	.
h <i>Stellaria media</i>	.	1.2	.	.
h <i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	r	.	.
h <i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	+2	.

Prairie (méso)hygrophile à Cirse filipendule et Scorsonère des prés

Cirsio filipenduli - *Scorzoneretum humilis* de Foucault 1993

(*caretosum verticillati* de Foucault 1993)

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E3.512 - Prairies acidoclines à Molinie bleue

CORINE Biotopes : 37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles

EUR 28 : 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caerulea*)

Cahiers d'habitats : 6410-10 - Prés humides acidiphiles thermo-atlantiques sur sol à assèchement estival

Synsystème

MOLINIO CAERULEAE - *JUNCETEA ACUTIFLORI* Braun-Blanquet 1950

Molinietalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Serratulo seoanei – *Molinienion caeruleae* de Foucault 2008

Cirsio filipenduli - *Scorzoneretum humilis* de Foucault 1993

caretosum verticillati de Foucault 1993

Cortège floristique

Cirsium filipendulum (Cirse filipendule), *Scorzonera humilis* (Scorsonère des prés), *Serratula tinctoria* (Serratule des teinturiers), *Succisa pratensis* (Succise des prés), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), [*Dactylorhiza maculata* (Orchis tacheté)], *Agrostis curtisii* (Agrostide de Curtis), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Stachys officinalis* (Bétoine), *Hypochaeris radicata* (Porcelle enracinée), [*Carex binervis* (Laîche à deux nervures)], [*Danthonia decumbens* (Danthonie)], *Galium saxatile* (Gaillet des rochers), [*Pedicularis sylvatica* (Pédiculaire des bois)], *Polygala serpyllifolia* (Polygale à feuilles de serpolet), espèces transgressives des landes : [*Erica ciliaris* (Bruyère ciliée)], [*Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall)], *Carum verticillatum* (Carvi verticillé)

Contexte paysager

Dépressions des plateaux et pentes douces de l'intérieur des terres.



Serratula tinctoria -
(49) - J. LE BAIL-CBNB, 2007



Cirsio filipenduli - *Scorzoneretum humilis* -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Physionomie

Prairie/pelouse de hauteur variable, assez dense, dominée par *Molinia caerulea* et/ou des *Agrostis* (*A. curtisii*, *A. x murbeckii* et/ou dans une moindre mesure *A. capillaris*). Végétation à développement linéaire dans les sentiers et chemins des landes entretenus par fauche, ou spatial et pouvant occuper des surfaces importantes dans les parcelles fauchées ou incendiées.

Ecologie

Végétation mésohygrophile, acidiphile, oligotrophile se développant sur des sols souvent très humides l'hiver et plus secs l'été (majoritairement Alocrisols ou Podzosols redoxiques), au sein des landes méso(hygro)philes à *Erica ciliaris* (dynamique régressive). Stade transitoire, elle peut être plus ou moins stabilisée par la fauche extensive ou les incendies.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Le groupement n'est représenté dans les monts d'Arrée et les Montagnes noires que dans sa sous-association nettement acidiphile à *Carum verticillatum* (*caretosum verticillati* de Foucault 1993, en opposition avec la sous-association *brachypodietosum pinnati* de Foucault 1993 en contexte de landes littorales sur substrats enrichis en bases).

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- avec le cf. *Galio hercynici* - *Festucetum tenuifoliae* dans sa forme la plus hygrophile (sous-association *molinetosum caeruleae*) qui se développe à un niveau topographique supérieur où les espèces caractéristiques des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* transgressent peu ;
- avec le *Cirsio dissecti* - *Scorzoneretum humilis* qui se développe sur des sols engorgés toute l'année et où *Cirsium filipendulum* est remplacé par *Cirsium dissectum* (Cirse d'Angleterre), espèce plus hygrophile.

Dynamique et contacts

Végétation dérivant de la lande méso(hygro)phile de l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris* par fauche ou incendie. Un arrêt de la fauche la fait retourner vers la lande. Soumise à des pressions biotiques entraînant un tassement du sol (piétinement, pâturage extensif, passages d'engins, etc.), elle peut dériver vers le *Carici binervis* - *Agrostietum curtisii*.

Association souvent observée en mosaïque avec la lande méso(hygro)phile de l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*.

Association potentiellement en contact latéral avec toutes les végétations associées aux landes de l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*, en contact inférieur des végétations plus xérophiles des affleurements rocheux (associées aux landes de l'*Ulici gallii* - *Ericetum cinerae*) et en contact supérieur des végétations hygrophiles de bas de versant et fond de vallon à engorgement temporaire (notamment *Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	PC	R	DHFF	H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site. Végétation tributaire de pratiques de gestion.

Répartition

Groupement décrit de la presqu'île de Guérande ainsi que des monts d'Arrée et des Montagnes noires.

Dans les landes du Cragou, il est cantonné à quelques bordures de chemins en contexte landicole et de parcelles de landes entretenues par fauche.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 1993

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	58
Surface (m ²)	5
Recouvrement total (%)	100
Recouvrement herbacé (%)	100
Recouvrement de litière (%)	5
Nombre de taxons	21
Combinaison caractéristique	
h <i>Cirsium filipendulum</i>	2a.2
h <i>Scorzonera humilis</i>	+
h <i>Succisa pratensis</i>	2a.2
h <i>Molinia caerulea</i>	+
h <i>Serratula tinctoria</i>	2a.2
h <i>Agrostis curtisii</i>	2a.2
h <i>Stachys officinalis</i>	2a.2
h <i>Hypochaeris radicata</i>	1.1
h <i>Potentilla erecta</i>	1.1
Différentielles de variations	
h <i>Carum verticillatum</i>	r
Unités supérieures	
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	3.3 (cf.)
h <i>Festuca gr. rubra</i>	3.3
h <i>Galium saxatile</i>	2b.2
h <i>Pteridium aquilinum</i>	2a.2
h <i>Scorzoneroides autumnalis</i>	2a.2
h <i>Achillea millefolium</i>	1.1
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.1
h <i>Holcus lanatus</i>	1.2
h <i>Centaurea gr. nigra</i>	+
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	+
h <i>Polygala serpyllifolia</i>	+

Prairie mésohygrophile à Lotier des marais et Crételle des prés

Loto pedunculati - Cynosuretum cristati (Tüxen 1937) de Foucault & Julve in de Foucault & Catteau 2012

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E3.41B - Prairies à Joncs et à Crételle

CORINE Biotopes : 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer 1983

Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Loto pedunculati - Cardaminentalia pratensis Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

Ranunculo repentis - Cynosurion cristati Passarge 1969

Loto pedunculati - Cynosuretum cristati (Tüxen 1937) de Foucault & Julve in de Foucault & Catteau 2012

NB : le rattachement syntaxonomique des communautés observées au *Loto pedunculati - Cynosuretum cristati*, association subatlantique, mériterait d'être confirmé ultérieurement par une étude approfondie de cette association en Bretagne et plus largement en France.

Cortège floristique

[*Lolium perenne* (Ray-grass anglais)], *Agrostis x murbeckii* (Agrostide de Murbeck), [*Cynosurus cristatus* (Crételle des prés)], *Lotus pedunculatus* (Lotier des fanges), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), [*Cardamine pratensis* (Cardamine des prés)], [*Veronica serpyllifolia* (Véronique à feuilles de serpolet)], *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante), *Cerastium fontanum* (Céaiste vulgaire), *Holcus lanatus* (Houlque laineuse), *Trifolium repens* (Trèfle rampant), *Scorzoneroïdes autumnalis* (Liondent d'automne), *Plantago lanceolata* (Plantain lancéolé), *Trifolium pratense* (Trèfle des prés), etc.

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur et dans une moindre mesure, bas de versants et fonds de vallons.



Loto pedunculati - Cynosuretum cristati - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Lotus pedunculatus - (29) - E. QUERE-CBNB, 2007

Physionomie

Prairie de hauteur moyenne, dense, surtout dominée par des graminées (*Agrostis x murbeckii*, *A. stolonifera*, *Lolium perenne*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, etc.). Aspect assez terne, rappelant à ce titre l'allure des prairies mésophiles, bien qu'éclairé par les floraisons vives de *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus* spp., *Taraxacum* spp., etc. Végétation à développement spatial.

Ecologie

Végétation mésohygrophile, acidiphile, eutrophile, se développant sur des sols hydromorphes essentiellement minéraux et marqués par des variations de hauteur de la nappe au cours de l'année (Redoxysols). Végétation subissant souvent des pratiques agricoles intensives (fertilisation, forte pression de pâturage, parfois labour). Les conditions mésohygrophiles et eutrophes semblent favoriser l'hybride *Agrostis x murbeckii* (*A. capillaris* x *A. stolonifera*) au détriment des parents.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Sur le site, l'association a été observée sous une forme typique et dans une variation enrichie en espèces tolérantes au piétinement, caractérisant un sur-pâturage. Cette dernière est marquée par la présence et l'abondance d'hémicryptophytes à rosettes telles que *Plantago major*, *Hypochaeris radicata*, *Trifolium repens*. Dans les formes les plus dégradées, des espèces annuelles apparaissent telles que *Poa annua*, *Juncus bufonius*.

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- pour les formes les moins hygrophiles : avec la prairie mésophile du *Cirsio arvensis* - *Lolietum perennis* qui occupe une position topographique supérieure, sur des sols non hydromorphes, où les espèces hygrophiles (*Agrostis stolonifera*, *Lotus pedunculatus*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine pratensis*, *Cirsium palustre*, *Juncus* spp., etc.) sont rares, voire absentes. Cette distinction est parfois ardue car les compositions floristiques des deux associations sont proches : pour preuve, le *Loto pedunculati* - *Cynosuretum cristati* était autrefois considéré comme une sous-association mésohygrophile (*lotetosum uliginosi*) du *Cirsio arvensis* - *Lolietum perennis* (alors nommé *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*). De plus, le phénomène d'apophytisation, traduisant une « remontée » de certaines espèces hygrophiles eutrophiles le long du gradient topographique sous l'effet d'une eutrophisation (par fertilisation notamment), accentue la difficulté de séparer les deux types de prairies (une espèce habituellement liée à des sols humides pouvant ainsi se retrouver en prairie mésophile eutrophe) ;
- pour les formes les moins eutrophiles : avec le *Juncus acutiflori* - *Cynosuretum cristati* où les joncs (en particulier *Juncus acutiflorus*) sont plus abondants, le plus souvent dominants ;
- pour les formes les plus eutrophiles : avec un groupement basal (cf. définition en bas de page 63) du *Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati* composé d'un faible nombre d'espèces (une dizaine d'espèces au maximum), toutes à large amplitude écologique.

Dynamique et contacts

Végétation dérivant de diverses prairies humides sous l'effet de pratiques agricoles intensives (convergence trophique vers cette association). Elle peut notamment dériver de la prairie méso(eu)trophile du *Juncus acutiflori* - *Cynosuretum cristati* par eutrophisation (le plus souvent fertilisation poussée, sur-pâturage, parfois accentués par labour, amendement).

Une intensification supérieure des pratiques agricoles conduit l'association vers un groupement basal, floristiquement appauvri, ne possédant plus que quelques espèces prairiales banales (de type BC [*Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati* Passarge 1969]) ; le phénomène d'apophytisation ne

permettant parfois même plus la distinction entre ces prairies hygrophiles des *Agrostietea stoloniferae* et certaines prairies mésophiles eutrophes des *Arrhenatheretea elatioris*.

La dynamique progressive, après abandon des pratiques agricoles, semble entraîner l'apparition d'un fourré mésohygrophile eutrophe à Saule roux.

Prairie potentiellement en contact latéral avec de nombreuses végétations hygrophiles et en contact inférieur de la prairie mésophile eutrophe du *Cirsio arvensis* - *Lolietum perennis*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
?	PC ?	S ?	-	H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site. Végétation plutôt révélatrice d'un mauvais état de conservation de l'habitat prairial humide.

Répartition

Groupe eu- à subatlantique dont la répartition en Bretagne reste méconnue à ce jour. Il a néanmoins été cité dans les quatre départements bretons et notamment dans les monts d'Arrée.

Sur le site du Cragou, l'association a été observée sur plusieurs secteurs du pourtour du site d'étude.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

Bibliographie

FOUCAULT (DE) & CATTEAU, 2012

GLEMAREC & LAURENT, 2016

FOUCAULT (DE), 1981a

LAURENT, 2010

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	142	45		
Surface (m ²)	100	40		
Recouvrement total (%)	100	100		
Recouvrement herbacé (%)	100	100		
Recouvrement muscinal (%)	0	0		
Nombre de taxons	16	20		
Combinaison caractéristique				
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	1.1	2b.2		
h <i>Lotus pedunculatus</i>	1.1	2a.2		
h <i>Ranunculus repens</i>	3.3	2a.2		
Différentielles de variations				
h <i>Hypochaeris radicata</i>	.	2a.2		
h <i>Trifolium repens</i>	.	2a.2		
h <i>Plantago major</i>	.	r		
Unités supérieures				
h <i>Holcus lanatus</i>	4.4	2a.2		
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	r	1.1		
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	+	.		
h <i>Rumex acetosa</i>	+	.		
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	.	2b.2		
h <i>Plantago lanceolata</i>	.	2a.2		
			h <i>Scorzoneroideae autumnalis</i>	. 2a.2
			h <i>Trifolium pratense</i>	. 1.1
			h <i>Cerastium fontanum</i>	. +
			Autres taxons	
			h <i>Juncus effusus</i>	1.2 1.2
			h <i>Rumex x pratensis</i>	2a.2 .
			h <i>Elymus sp.</i>	1.1 .
			h <i>Centaurea gr. nigra</i>	+ .
			h <i>Cirsium filipendulum</i>	+ .
			h <i>Holcus x hybridus</i>	+ .
			h <i>Lathyrus pratensis</i>	+ .
			h <i>Vicia cracca</i>	+2 .
			h <i>Rumex crispus</i>	r .
			h <i>Angelica sylvestris</i>	. 1.1
			h <i>Lycopus europaeus</i>	. 1.2
			h <i>Leontodon saxatilis s. saxatilis</i>	. +
			h <i>Persicaria hydropiper</i>	. +2
			h <i>Rumex acetosella</i>	. +
			h <i>Salix atrocinerea</i> (juv.)	. r

Prairie hygrophile landicole à Carvi verticillé et Molinie

Caro verticillati - *Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) Géhu 1976 *ap.* Clément 1978

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E3.512 - Prairies acidoclines à Molinie bleue

CORINE Biotopes : 37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles

EUR 28 : 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caeruleae*)

Cahiers d'habitats : 6410-9 - Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques

Synsystème

MOLINIO CAERULEAE - *JUNCETEA ACUTIFLORI* Braun-Blanquet 1950

Molinietalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Caro verticillati - *Juncenion acutiflori* de Foucault & Géhu 1980

Caro verticillati - *Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) Géhu 1976 *ap.* Clément 1978

Cortège floristique

Molinia caerulea (Molinie bleue), *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës), [*Carum verticillatum* (Carvi verticillé)], *Cirsium dissectum* (Cirse d'Angleterre), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille)

Erica tetralix (Bruyère à quatre angles), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall), *Erica ciliaris* (Bruyère ciliée), [*Gentiana pneumonanthe* (Gentiane pneumonanthe)]

Contexte paysager

Principalement bas de versants et fonds de vallons à engorgement temporaire, associé aux landes hygrophiles.

Physionomie

Prairie dense, assez haute, dont la physionomie est nettement marquée par la dominance de *Molinia caerulea*, le plus souvent en touradons, qui tend à étouffer les espèces associées ; une strate inférieure, plus diversifiée mais aussi plus colorée, est composée d'une part, d'espèces des bas-marais acides (*Carum verticillatum*, *Cirsium dissectum*, *Juncus acutiflorus*, *Scutellaria minor*, etc.) et d'autre part, de chaméphytes transgressives des landes (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*, *Erica ciliaris*). Malgré la présence de chaméphytes, il ne s'agit pas d'une lande, les hémicryptophytes imposant une structure biologique de prairie à cette moliniaie. Végétation à développement spatial.



Caro verticillati - *Molinietum caeruleae* - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017



Caro verticillati - *Molinietum caeruleae* - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligo(méso)trophile, se développant sur des sols hydromorphes essentiellement minéraux et influencés par des variations verticales de la nappe (Redoxysols et Podzosols-Redoxysols).

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Sur le site, l'association a été observée dans sa race hyperatlantique à *Thysselinum lancifolium* (Peucedan à feuilles lancéolées).

Confusions possibles

La combinaison des deux groupes sociologiques d'espèces des bas-marais d'une part, et des landes d'autre part, permet une distinction aisée du groupement ; deux confusions possibles peuvent néanmoins exister :

- avec les faciès à *Molinia caerulea* de la prairie paratourbeuse du *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori* où les espèces turficoles (*Carex echinata*, *Wahlenbergia hederacea*, *Epilobium palustre*, etc.) sont plus abondantes et les espèces landicoles (*Erica tetralix*, *E. ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*, *Gentiana pneumonanthe*) sont absentes ;

- avec les faciès à *Molinia caerulea* de l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris* ou de l'*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis* où les espèces strictement landicoles (*Erica tetralix*, *E. ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*, etc.) sont dominantes et où le cortège d'espèces turficoles (*Juncus acutiflorus*, *Carum verticillatum*, *Scutellaria minor*, *Carex echinata*, *C. panicea*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.) est normalement absent.

Dynamique et contacts

Végétation pouvant être relativement stable à court et moyen terme, même en l'absence de gestion, en raison de la densité de Molinie et de l'oligotrophie du substrat (surtout pour les stations sur Podzosols).

Végétation s'inscrivant dans la dynamique régressive des forêts acidiphiles temporairement humides (principalement *Molinio caeruleae* - *Quercetum roboris*) avec les landes hygrophiles dont elle peut dériver sous l'influence d'actions anthropogènes extensives, notamment les incendies, moins souvent la fauche extensive ou le pâturage extensif ; ces actions favorisent, en effet, les hémicryptophytes et en particulier *Molinia caerulea* au détriment des chaméphytes qui se maintiennent en moindre abondance. D'après les relevés effectués sur le site, on peut émettre l'hypothèse que le groupement dérive de l'*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis* et qu'il n'a rien à voir avec la plupart des systèmes prairiaux présents sur le site, les espèces prairiales y étant d'ailleurs relativement secondaires. Cependant, selon B. de Foucault (1984), le *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori* et le *Cirsio dissecti* - *Scorzoneretum humilis* peuvent également évoluer vers notre groupement, en quelques années, par assèchement du milieu, lequel favorise *Molinia caerulea* et l'apparition des Ericacées.

Même avec une gestion conservatoire de type fauche tardive, le retour à la lande semble difficile, la fauche favorisant, en effet, les hémicryptophytes comme la Molinie. En l'absence de gestion, le groupement peut évoluer, à plus ou moins long terme, vers un ourlet de l'*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini* ou/puis vers un fourré préforestier à *Salix atrocinerea* (type cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinereae* ; les relevés effectués sur le site confirment cette hypothèse par la présence de juvéniles de l'espèce).

Association en contact latéral des végétations landicoles de l'*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*, probablement au contact inférieur de l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC	C	R	DHFF	H.

Atteintes et menaces

Cette végétation peut parfois être considérée comme un mauvais état de conservation de la lande dont elle dérive le plus souvent, sans possibilité facile de restauration. Elle est souvent menacée de fermeture par des ligneux (*Salix atrocinerea*, *Betula pubescens*, etc.).

Répartition

Groupement atlantique à répartition centrée sur le Limousin, le Perche et le Massif armoricain mais atteignant le Nord-Pas-de-Calais, les Ardennes, le Morvan et l'Île-de-France. Végétation évaluée comme peu commune en Bretagne et ayant régressé ces dernières décennies bien qu'assez représentée dans les monts d'Arrée.

Dans les landes du Cragou, l'association a été observée dans quelques parcelles.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (més)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Bibliographie

CLEMENT, 1978

FOUCAULT (DE), 1984

MADY, 2008

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	138	137		
Surface (m ²)	30	30		
Recouvrement total (%)	100	100		
Recouvrement arbustif (%)	0	2		
Recouvrement herbacé (%)	100	100		
Recouvrement muscinal (%)	0	5		
Nombre de taxons	19	18		
Combinaison caractéristique			Autres taxons	
h <i>Molinia caerulea</i>	4.4	4.4	a2 <i>Betula pubescens</i>	. 1.1
h <i>Juncus acutiflorus</i>	2a.2	3.3	a2 <i>Salix atrocinerea</i>	. 1.1
h <i>Cirsium dissectum</i>	2b.2	.	h <i>Lotus pedunculatus</i>	2a.2 1.1
h <i>Erica tetralix</i>	2a.2	1.2	h <i>Betula pubescens</i> (juv.)	+ +
h <i>Calluna vulgaris</i>	+2	1.2	h <i>Cirsium palustre</i>	+ +
h <i>Ulex gallii</i>	+	1.1	h <i>Salix aurita</i> (juv.)	1.1 .
h <i>Erica ciliaris</i>	+	.	h <i>Salix atrocinerea</i> (juv.)	+ .
Différentielles de variations			h <i>Angelica sylvestris</i>	r .
h <i>Thysselinum lancifolium</i>	.	+	h <i>Carex binervis</i>	r .
Unités supérieures			h <i>Epilobium obscurum</i>	. + (cf.)
h <i>Potentilla erecta</i>	2a.2	2a.2	h <i>Galium palustre</i>	. +
h <i>Cirsium filipendulum</i>	2a.2 (cf.)	.	h <i>Holcus lanatus</i>	. +
h <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2a.3	.	h <i>Myosotis secunda</i>	. r
h <i>Carex panicea</i>	1.1	.	h <i>Quercus robur</i> (juv.)	. r
h <i>Scorzonera humilis</i>	+	.		
h <i>Juncus conglomeratus</i>	.	1.2		
h <i>Carex echinata</i>	.	r		

Prairie hygrophile à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés

Cirsio dissecti - *Scorzoneretum humilis* de Foucault 1981

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E3.512 - Prairies acidoclines à Molinie bleue

CORINE Biotopes : 37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles

EUR 28 : 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caerulea*)

Cahiers d'habitats : 6410-6 - Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques

Synsystème

MOLINIO CAERULEAE - *JUNCETEA ACUTIFLORI* Braun-Blanquet 1950

Molinietalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Caro verticillati - *Juncenion acutiflori* de Foucault & Géhu 1980

Cirsio dissecti - *Scorzoneretum humilis* de Foucault 1981

Cortège floristique

Scorzonera humilis (Scorsonère des prés), *Cirsium dissectum* (Cirse d'Angleterre), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Carex ovalis* (Laïche des lièvres), [*Ranunculus flammula* (Renoncule flammette)], *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës), *J. conglomeratus* (J. aggloméré), *Carum verticillatum* (Carvi verticillé), *Carex panicea* (Laïche bleuâtre), *Succisa pratensis* (Succise des prés), *Centaurea gr. nigra* (Centaurée noire), *Festuca gr. rubra* (Fétuque rouge), [*Molinia caerulea* (Molinie bleue)]

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons.

Physionomie

Prairie plus ou moins haute, rase par endroits lorsque *Cirsium dissectum* est dominant, assez dense. Elle est souvent codominée par des dicotylédones (prairie très « fleurie »), des joncs (notamment *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus*), des *Carex* (*C. ovalis*, *C. panicea*, etc.) et des graminées telles qu'*Agrostis canina* ou *Festuca gr. rubra* qui forment souvent un tapis fin et dense en sous-strate et/ou, dans une moindre mesure, *Molinia caerulea*. Végétation à développement spatial.



Cirsio dissecti - *Scorzoneretum humilis* -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017



Cirsium dissectum -
Sainte-Reine-de-Bretagne (44) -
H. GUITTON-CBNB, 2006

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligo(méso)trophile se développant sur des sols hydromorphes (Redoxysols à Reductisols) à horizon supérieur minéral ou faiblement organique, compacté par l'effet du pâturage. Végétation le plus souvent pâturée.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- avec le cf. *Galio hercynici* - *Festucetum tenuifoliae* dans sa forme la plus hygrophile (sous-association *molinietosum caeruleae*) qui se développe à un niveau topographique bien supérieur où les espèces caractéristiques des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* transgressent peu ;
- avec le *Cirsio filipenduli* - *Scorzoneretum humilis* qui se développe sur des sols engorgés l'hiver mais asséchés l'été et où *Cirsium filipendulum* (Cirse filipendule) remplace *Cirsium dissectum* ;
- avec le *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori* lié à des sols présentant un horizon supérieur nettement organique et où les espèces turficoles (*Lysimachia tenella*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Scutellaria minor*, etc.) sont plus abondantes.

Dynamique et contacts

Végétation dérivant d'autres prairies humides sur sol minéral (type *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati*) par compaction du sol (notamment par piétinement, léger sur-pâturage), entraînant une augmentation de la matière organique dans l'horizon de surface (sujet à des phénomènes asphyxiques). Si la compaction s'amplifie, l'oligotrophisation tend à s'accroître et elle tend alors à évoluer vers la prairie paratourbeuse du *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori*, avec laquelle elle est en contact topographique. Des opérations de fertilisation et de chaulage semblent inverser cette dynamique.

En l'absence de gestion, le groupement évolue vers la mégaphorbiaie du *Junco acutiflori* - *Angelicetum sylvestris*.

Association potentiellement en contact inférieur des végétations mésophiles associées notamment à l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris* et en contact supérieur direct des végétations paratourbeuses à tourbeuses (notamment du *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C	R	DHFF	H.

Végétation caractérisant un des habitats préférentiels du papillon *Euphydryas aurinia* (Damier de la Succée), espèce protégée, rare et en régression à l'échelle nationale et européenne.

Atteintes et menaces

La fermeture du milieu menace cette végétation au sein de quelques parcelles sur lesquelles les pratiques de gestion semblent avoir été abandonnées (végétation tributaire de ces pratiques).

Répartition

Aire centrée sur le Massif armoricain ; groupement bien représenté dans les monts d'Arrée.

Dans les landes du Cragou, l'association se localise au sein de quelques parcelles de prairies humides oligotrophes (encore entretenues ou plus ou moins récemment abandonnées).

Position temporelle & spatiale

Position paysagère ambiguë, intermédiaire entre le complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne) et le complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 1981a, 1984

GLEMAREC & LAURENT, 2016

LAURENT, 2010

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	144	145	140	133
Surface (m ²)	40	25	30	30
Recouvrement total (%)	85	90	100	100
Recouvrement herbacé (%)	85	90	90	100
Recouvrement muscinal (%)	3	20	50	30
Nombre de taxons	20	19	22	23
Combinaison caractéristique				
h <i>Scorzonera humilis</i>	1.1	2a.2	2a.2	2a.2
h <i>Cirsium dissectum</i>	2a.2	3.3	1.2	.
h <i>Agrostis canina</i>	2a.2	2b.2	1.1	.
h <i>Carex ovalis</i>	+	.	1.1	+
Unités supérieures				
h <i>Juncus acutiflorus</i>	.	+	1.1	1.1
h <i>Juncus conglomeratus</i>	.	r	1.1	+
h <i>Potentilla erecta</i>	.	.	2b.2	1.1
h <i>Carum verticillatum</i>	.	+	.	+
h <i>Carex panicea</i>	.	.	1.1	.
h <i>Carex laevigata</i>	.	r	.	.
Autres taxons				
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	2a.2 (cf.)	1.1 (cf.)	1.1	1.1 (cf.)
h <i>Lotus pedunculatus</i>	+	2b.2	1.1	+
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.1	1.1	r	+
h <i>Holcus lanatus</i>	2a.2	+	r	r
h <i>Rumex acetosa</i>	+	r	r	+
h <i>Festuca gr. rubra</i>	3.3	2b.2	4.4	.
h <i>Ranunculus repens</i>	2a.2	.	r	r
h <i>Cirsium palustre</i>	.	+	r	1.1
h <i>Luzula multiflora s.l.</i>	1.1	.	+	+
h <i>Ajuga reptans</i>	r	r	.	+
h <i>Festuca nigrescens</i>	.	+(cf.)	.	5.5 (cf.)
h <i>Plantago lanceolata</i>	3.3	2a.2	.	.
h <i>Stellaria graminea</i>	+	.	.	2a.2
h <i>Centaurea gr. nigra</i>	+	.	+	.
h <i>Cirsium filipendulum</i>	+	+	.	.
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	.	r	.	+

Autres taxons présents une fois : rel. 144 : *Festuca cf. arundinacea* 1.2, *Juncus effusus* +, *Ranunculus acris* r ; rel. 140 : *Angelica sylvestris* +, *Lathyrus linifolius s. montanus* +, *Dactylis glomerata s. glomerata* r, *Stachys officinalis* r ; rel. 133 : *Salix aurita* (juv.) +, *Rubus* sp. r, *Taraxacum gr. officinale* r, *Ulex gallii* r, *Veronica chamaedrys* r

Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Crételle des prés

Junco acutiflori - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E3.42 - Prairies à *Juncus acutiflorus*

CORINE Biotopes : 37.22 - Prairies à Jonc acutiflore

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer 1983

Potentillo anserinae - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Loto pedunculati - *Cardaminetalia pratensis* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

Ranunculo repentis - *Cynosurion cristati* Passarge 1969

Junco acutiflori - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

Cortège floristique

Juncus acutiflorus (Jonc à fleurs aiguës), *Juncus effusus* (Jonc diffus), [*Cynosurus cristatus* (Crételle des prés)], *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante), *Lotus pedunculatus* (Lotier des marais), *Ranunculus flammula* (Renoncule flammette), *Cirsium palustre* (Cirse des marais), [*Prunella vulgaris* (Brunelle commune)], *Silene flos-cuculi* (Fleur de coucou), *Cardamine pratensis* (Cardamine des prés), [*Trifolium repens* (Trèfle rampant)]

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons.

Physionomie

Prairie de hauteur moyenne à haute, dense, marquée essentiellement par les touffes de juncs (principalement *Juncus acutiflorus* mais aussi *J. effusus*) et *Anthoxanthum odoratum* qui forment avec d'autres graminées une strate élevée surmontant une strate basse souvent dominée par *Trifolium repens*. Aspect assez terne, rappelant à ce titre l'allure des prairies mésophiles. Végétation à développement spatial.



Junco acutiflori - *Cynosuretum cristati* - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Junco acutiflori - *Cynosuretum cristati* - Cragou, Scrignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile à acidicline, méso(eu)trophile, se développant sur des sols hydromorphes essentiellement minéraux, souvent marqués par des variations de hauteur de la nappe au cours de l'année (Redoxysols) et dont l'horizon supérieur peut être plus ou moins organique mais jamais tourbeux. Substrat souvent d'origine alluviale (Fluviosols), mais existe aussi dans les suintements de pente. Végétation le plus souvent pâturée.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

L'association a été observée dans sa sous-association *scorzoneretosum humilis* de Foucault 1981, des substrats acides mésotrophes enrichis en matières organiques mal décomposées ; cette dernière est différenciée par *Agrostis canina*, *Scorzonera humilis*, *Carex ovalis*, *Juncus conglomeratus*, *Carum verticillatum*, *Succisa pratensis*, *Carex laevigata*, etc. La forme type de l'association (sous-association *typicum*) des substrats acides plus minéraux, différenciée négativement, est présente sur le site dans des conditions semblant légèrement plus eutrophes. Un faciès à *Juncus effusus*, assez fréquent lorsque la mise en pâturage est trop précoce par rapport à l'humidité du substrat, a également été observé sur le site (relevé 134).

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- pour les formes les plus mésotrophes et les plus enrichies en matière organique (notamment la sous-association *scorzoneretosum humilis*) : avec les végétations prairiales du *Juncion acutiflori* où les espèces prairiales préférentiellement mésophiles sont rares, voire absentes (*Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Anthoxanthum odoratum*, etc.) et les espèces des bas-marais plus abondantes ;
- pour les formes les plus eutrophes (notamment la sous-association *typicum*) : avec les autres végétations du *Ranunculo repentis - Cynosurion cristati*, et notamment le *Loto pedunculati - Cynosuretum cristati*, plus eutrophile, qui présente une flore appauvrie et où les joncs (en particulier *Juncus acutiflorus*) sont rares, voire absents ;
- pour les formes les plus évoluées : avec la mégaphorbiaie du *Juncio acutiflori - Angelicetum sylvestris* où les espèces des mégaphorbiaies sont plus abondantes et les espèces prairiales plus rares.

Dynamique et contacts

Végétation dérivant de la mégaphorbiaie du *Juncio acutiflori - Angelicetum sylvestris* ou de prés de fauche (*Bromion racemosi*) sous l'action du pâturage. Par dynamique progressive, après abandon du pâturage, un retour à la mégaphorbiaie est possible.

Par compaction du sol entraînant une augmentation de la matière organique dans l'horizon de surface, elle peut évoluer vers le *Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis* ; la sous-association *scorzoneretosum humilis* marque d'ailleurs ce passage.

Par intensification des pratiques agricoles (fertilisation et/ou chaulage et/ou labour), le groupement peut évoluer vers le *Loto pedunculati - Cynosuretum cristati*.

Association au contact inférieur des végétations mésophiles associées à l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris* et en contact supérieur des végétations paratourbeuses à tourbeuses.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC	C	S ?	-	H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Association eu- à subatlantique, décrite initialement de Belgique. Connue dans tout le Massif armoricain, elle est bien représentée dans le PNR d'Armorique comme dans toute la Bretagne.

Dans les landes du Cragou, l'association a été rencontrée dans plusieurs parcelles, principalement sur le pourtour du site d'étude et en position adjacente aux cours d'eau (situation alluviale).

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohyrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), 1981a, 1984

FOUCAULT (DE) & CATTEAU, 2012

GLEMAREC & LAURENT, 2016

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	23	33	134			
Surface (m ²)	45	50	40			
Recouvrement total (%)	100	100	90			
Recouvrement herbacé (%)	100	100	90			
Recouvrement muscinal (%)	10	0	3			
Nombre de taxons	26	19	22			
Combinaison caractéristique						
h <i>Juncus acutiflorus</i>	1.1	3.3	r	h <i>Rumex crispus</i>	.	+
h <i>Juncus effusus</i>	2b.2	2a.2	4.4	h <i>Silene flos-cuculi s. flos-cuculi</i>	.	+
h <i>Lotus pedunculatus</i>	1.2	2b.2	r	Autres taxons		
h <i>Cirsium palustre</i>	r	r	2a.2	h <i>Epilobium obscurum</i>	+	+ (cf.)
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	3.3	2a.2	.	h <i>Angelica sylvestris</i>	r	+
h <i>Ranunculus flammula</i>	+2	.	+	h <i>Festuca nigrescens</i>	1.2 (cf.)	.
Différentielles de variations						
h <i>Agrostis canina</i>	2b.2	3.3	.	h <i>Filipendula ulmaria</i>	1.2	.
h <i>Carex ovalis</i>	1.1	1.1	.	h <i>Luzula multiflora s.l.</i>	+	.
h <i>Scorzonera humilis</i>	+	1.2	.	h <i>Equisetum fluviatile</i>	r	.
h <i>Carex laevigata</i>	+	.	.	h <i>Thysselinum lancifolium</i>	.	+
Unités supérieures						
h <i>Holcus lanatus</i>	2b.2	2b.2	2a.2	h <i>Persicaria hydropiper</i>	.	1.1
h <i>Poa trivialis</i>	+	1.1	2b.2	h <i>Alopecurus geniculatus</i>	.	+
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	+	+	1.1	h <i>Glyceria fluitans</i>	.	+
h <i>Ranunculus repens</i>	+	.	3.3	h <i>Plantago major</i>	.	+
h <i>Ranunculus acris</i>	1.1	+	.	h <i>Stellaria alsine</i>	.	+
h <i>Rumex acetosa</i>	+	1.1	.	h <i>Urtica dioica</i>	.	+
h <i>Cardamine pratensis</i>	+	.	r	h <i>Quercus robur</i> (juv.)	.	r
h <i>Taraxacum sp.</i>	1.1	.	.	h <i>Rumex x pratensis</i>	.	r
h <i>Galium palustre</i>	+	.	.			
h <i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.			
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	.	+	.			
h <i>Festuca arundinacea</i>	.	+	.			
h <i>Potentilla reptans</i>	.	+2 (cf.)	.			
h <i>Cerastium fontanum</i>	.	.	+			

Prairie paratourbeuse à Carvi verticillé et Jonc à fleurs aiguës

Caro verticillati - Juncetum acutiflori (Lemée 1937) Korneck 1962

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E3.512 - Prairies acidoclines à Molinie bleue

CORINE Biotopes : 37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles

EUR 28 : 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

Cahiers d'habitats : 6410-6 - Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques

Synsystème

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanquet 1950

Molinetalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Caro verticillati - Juncenion acutiflori de Foucault & Géhu 1980

Caro verticillati - Juncetum acutiflori (Lemée 1937) Korneck 1962

NB : cette communauté inclut un faciès à *Molinia caerulea* dont le rattachement syntaxonomique reste soumis à quelques incertitudes.

Cortège floristique

Juncus acutiflorus (Jonc à fleurs aiguës), *Carum verticillatum* (Carvi verticillé), *Hydrocotyle vulgaris* (Écuelle d'eau), *Carex echinata* (Laîche étoilée), *C. laevigata* (L. lisse), *C. panicea* (L. bleuâtre), *C. pulicaris* (L. puce), *Scutellaria minor* (Petite scutellaire), [*Wahlenbergia hederacea* (Campanille à feuilles de Lierre)], *Epilobium palustre* (Epilobe des marais), *Viola palustris* (Violette des marais), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Cirsium dissectum* (Cirse d'Angleterre), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Ranunculus flammula* (Renoncule flammette), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille)

Contexte paysager

Fonds de vallées et têtes de bassins versants sur sols acides longuement engorgés en eau.

Physionomie

Prairie assez dense, plus ou moins haute et diversifiée selon les dominances d'espèces mais toujours pluristratifiée : la strate supérieure est souvent dominée par *Juncus acutiflorus*, parfois *J. effusus* ou *Molinia caerulea* ; la strate inférieure, plus diversifiée, est composée d'espèces majoritairement turficoles (*Carex echinata*, *C. panicea*, *Scutellaria minor*, *Carum verticillatum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Wahlenbergia hederacea*, *Epilobium palustre*, etc.). Végétation à développement spatial.



Caro verticillati - Juncetum acutiflori typicum - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017



Scutellaria minor - (49) - J. LE BAIL-CBNB, 2010

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligo- à mésotrophile, se développant sur des sols hydromorphes engorgés en eau une grande partie de l'année (le plus souvent des Reductisols), à horizon supérieur nettement organique (tourbeux). Végétation liée à des pratiques agropastorales extensives.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Sur le site, l'association a été observée dans sa sous-association *typicum* et dans sa race hyperatlantique à *Thysselinum lancifolium* (Peucedan à feuilles lancéolées).

Le relevé 128 caractérise une variation riche en Sphaignes, typique des milieux très humides où le ruissellement est peu important, souvent le long des ruisselets des tourbières ou des zones tourbeuses alimentées par des sources (sous-association *sphagnetosum palustre* mise en évidence par B. CLEMENT (1978) dans les monts d'Arrée et rattachée par l'auteur au *Peucedano lancifoliae - Juncetum acutiflori* Teles 1970 qui est alors considéré comme une race ibéro-armoricaine du *Caro verticillati - Juncetum acutiflori*).

Les relevés 26, 36 et 123, et dans une moindre mesure 24 et 25, présentent un faciès à *Molinia caerulea* (photographie ci-contre) qui correspond à une forme évoluée du groupement, paucispécifique, qui ne bénéficie plus d'un entretien agropastoral, ce qui se traduit également par la présence d'espèces ligneuses (*Betula pubescens*, *Salix atrocinerea*, etc.).



Caro verticillati - Juncetum acutiflori,
faciès à *Molinia caerulea* -
Cragou, Scrignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- avec le *Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis* qui se développe sur des sols avec un horizon supérieur minéral ou faiblement organique où les espèces turficoles (*Carex echinata*, *Scutellaria minor*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.) sont rare, voire absentes. Initialement, le relevé 24 avait été rattaché à une de ses sous-associations : *caricetosum echinatae* de Foucault 1981, des substrats plus riches en matière organique (paratourbeux), caractérisée par la présence de quelques espèces turficoles ; cependant, l'auteur (B. De Foucault) a remis en cause sa description par la suite, en évoquant la difficulté de trancher entre cette sous-association et le *Caro verticillati - Juncetum acutiflori* auquel il propose finalement de rattacher la variation évoquée ;
- pour les formes mésotrophiles évoluées : avec le *Juncetum acutiflori - Angelicetum sylvestris*, où les espèces de mégaphorbiaies des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* sont plus abondantes, souvent dominantes et où les espèces prairiales sont plus rares ;
- pour les faciès à *Molinia caerulea* : avec le *Caro verticillati - Molinietum caeruleae* où plusieurs espèces landicoles (*Erica tetralix*, *E. ciliaris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*) sont présentes et où les espèces turficoles (*Carex echinata*, *Scutellaria minor*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.) sont plus rares.

Dynamique et contacts

Végétation tributaire de pratiques de gestion mais pouvant être relativement stable à court et moyen terme en raison des conditions édaphiques contraignantes et/ou de la densité de Molinie pour les faciès imprimés par cette espèce.

Végétation pouvant dériver du *Cirsio dissecti* - *Scorzoneretum humilis* suite à une compaction importante des horizons supérieurs du sol (oligotrophisation). Des opérations de fertilisation et de chaulage semblent inverser cette dynamique.

Localement, lorsque les pluies sont suffisamment abondantes et l'évapotranspiration suffisamment faible, l'évolution tourbeuse peut se poursuivre et le *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori* peut évoluer vers un groupement de tourbière avec le développement de sphaignes et l'apparition d'espèces des *Oxycocco palustris* - *Sphagnetum magellanicum* telles qu'*Erica tetralix* ou *Drosera rotundifolia*.

En l'absence de gestion, le groupement peut évoluer vers la mégaphorbiaie du *Junco acutiflori* - *Angelicetum sylvestris* ou vers une molinaie en touradons, dense et paucispécifique qui correspond à un stade transitoire plus ou moins long, dû à la densité de la Molinie qui freine l'arrivée des espèces préforestières. La dynamique progressive semble aboutir à une saulaie tourbeuse (cf. *Sphagno* - *Alnetum glutinosae*).

Association en contact inférieur direct des végétations prairiales (més)hygrophiles du *Cirsio dissecti* - *Scorzoneretum humilis* et en contact supérieur des végétations de tourbières des *Oxycocco palustris* - *Sphagnetum magellanicum*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC	C	R	DHFF	H.

Atteintes et menaces

Les variations évoluées de l'association, et notamment les faciès à Molinie, peuvent être considérées comme un mauvais état de conservation de la végétation en lien avec l'abandon des pratiques agricoles.

Répartition

Groupement atlantique à répartition principalement armoricaine et limousine mais atteignant ponctuellement les Ardennes et l'Allemagne. Végétation évaluée comme peu commune en Bretagne et ayant régressé ces dernières décennies, bien qu'assez bien représentée dans les monts d'Arrée.

Dans les landes du Cragou, l'association se localise au sein des complexes de prairies humides oligo- à mésotrophes (encore entretenues ou plus ou moins récemment abandonnées).

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais).

Bibliographie

CLEMENT, 1978

FOUCAULT (DE), 1981a, 1984

MADY, 2008

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	135	35	146	128	108	24	25	26	36	123
Surface (m ²)	30	40	20	20	50	50	40	100	50	30
Recouvrement total (%)	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Recouvrement arbustif (%)	0	0	0	0	3	0	0	0	5	20
Recouvrement herbacé (%)	95	100	0	80	100	100	100	100	100	100
Recouvrement muscinal (%)	0	5	3	70	5	30	15	5	5	30
Nombre de taxons	22	29	17	20	21	23	29	18	19	16
Combinaison caractéristique										
h <i>Juncus acutiflorus</i>	3.3	2a.2	3.3	4.4	4.4	+	2b.2	1.2	2a.2	2a
h <i>Scutellaria minor</i>	+	1.2	.	2a.2	.	1.2	2a.2	+2	.	1
h <i>Carum verticillatum</i>	2b.2	.	+	+	.	.	.	.	.	.
h <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	2b.2	.	2b.2	+	.	.
h <i>Carex echinata</i>	.	.	+2	.	.	2a.2	1.1	.	.	.
h <i>Carex laevigata</i>	.	3.3	.	.	.	+	.	+	.	.
h <i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	2a.2	1.1	.	.	.
h <i>Viola palustris</i>	.	.	.	1.2	+	.	.	+2	.	.
h <i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	2a.2	.	.	.	.	+	.
h <i>Carex pulicaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Différentielles de variations										
h <i>Thysselinum lancifolium</i>	.	.	.	1.1	2a.2	+	.	+	1.1	+
m <i>Sphagnum inundatum</i>	.	.	.	4.4	.	.	.	.	.	.
h <i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	2a.3	4.4	4.4	5.5	5.5	5
Unités supérieures										
h <i>Agrostis canina</i>	3.3	2b.3	3.3	+	1.1	+	1.2	+	1.1	1
h <i>Juncus conglomeratus</i>	+2	3.3	2a.2	.	.	+	+	.	.	.
h <i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	2a.2	2a.3	1.2	1.2	1
h <i>Scorzonera humilis</i>	2b.2	1.1	.	.	.	2b.2	.	.	+	+
h <i>Ranunculus flammula</i>	2a.2	+	+	r	.	.	1.2	.	.	.
h <i>Cirsium dissectum</i>	+2	.	+	.	.	2a.3	.	.	.	.
h <i>Carex viridula s. oedocarpa</i>	.	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Autres taxons										
a2 <i>Betula pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	2a
h <i>Lotus pedunculatus</i>	2b.2	2b.3	2b.2	1.1	+	2a.2	+	.	1.2	+
h <i>Angelica sylvestris</i>	+	2a.2	+	1.1	2b.2	.	+	+	1.1	1
h <i>Juncus effusus</i>	.	2a.2	3.3	3.3	2b.2	.	1.2	2a.2	1.2	+
h <i>Holcus lanatus</i>	+	1.2	1.1	.	1.1	+	+	.	+	.
h <i>Cirsium palustre</i>	.	+	r	r	.	.	1.1	+	+	+
h <i>Epilobium obscurum</i>	.	1.1	.	1.1 (cf.)	1.1 (cf.)	.	+	+	r	.
h <i>Carex ovalis</i>	+	+	1.1	.	.	.	+	+	.	.
h <i>Silene flos-cuculi s. flos-cuculi</i>	.	1.2	+	+	+	.	.	+	.	.
h <i>Betula pubescens</i> (juv.)	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	2a
h <i>Galium palustre</i>	1.1	1.2	.	1.1	+	.	.	.	.	.
h <i>Ranunculus repens</i>	1.1	+	+	.	+	.	.	.	.	.
h <i>Rumex acetosa</i>	r	.	+	.	1.1	.	+2	.	.	.
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	.	.	.	.	.	r	+	.	+	+
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	r	+	.	.	.	r	+	.	.	.
h <i>Salix atrocinerea</i> (juv.)	.	.	.	.	+	.	1.1	+	.	.
h <i>Stellaria alsine</i>	.	+2	.	.	1.1	.	+	.	.	.
h <i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.
h <i>Plantago lanceolata</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
h <i>Cerastium fontanum</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
h <i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
h <i>Mentha aquatica</i>	+2	.	.	r	.	.	.	.	.	.
h <i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.
h <i>Ranunculus acris</i>	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Autres taxons présents une fois : rel. 135 : *Carex nigra* 2b.2, *Cardamine pratensis* r, *Trifolium pratense* r ; rel. 35 : *Ajuga reptans* 2b.3, *Poa trivialis* +, *Potentilla anglica* 2a.3, *Stachys officinalis* +2 ; rel. 146 : *Luzula cf. congesta* + ; rel. 128 : *Iris pseudacorus* r, *Myosotis secunda* r, *Valeriana officinalis* r ; rel. 108 : a2-*Salix atrocinerea* +, *Carex rostrata* 2b.2, *Cirsium vulgare* 1.1 ; rel. 24 : *Dactylorhiza maculata* 1.2, *Danthonia decumbens* 1.1, *Festuca cf. filiformis* 1.2, *Luzula multiflora* s.l. 1.1, *Succisa pratensis* +, m-*Sphagnum* sp. 1.2 ; rel. 25 : *Deschampsia cespitosa* +2, *Rubus* sp. +, *Taraxacum* sp. r ; rel. 26 : *Digitalis purpurea* + ; rel. 36 : *Holcus mollis* +, m-*Polytrichum* sp. 1.2 ; rel. 123 : a2-*Quercus robur* r, *Corylus avellana* (juv.) r

Landes

Ce type de végétation domine sur une grande partie du site d'étude (zone cœur). Il marque le paysage végétal et a largement motivé la création de la Réserve. Les landes sèches se situent plutôt autour des affleurements de la crête rocheuse centrale tandis que les landes mésophiles à humides font partie intégrante de la végétation de ses versants (surtout partie basse des versants pour les landes humides).



Lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis

cf. *Agrostio setaceae - Ericetum cinereae* (Clément *et al.* 1978) Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1986

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F4.23 - Landes atlantiques à *Erica* et *Ulex*

CORINE Biotopes : 31.23 - Landes atlantiques à *Erica* et *Ulex*

EUR 28 : 4030 - Landes sèches européennes

Cahiers d'habitats : 4030-6 - Landes atlantiques sèches méridionales

Synsystème

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulicenion minoris Géhu & Botineau *in* Bardat *et al.* 2004

cf. *Agrostio setaceae - Ericetum cinereae* (Clément *et al.* 1978) Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1986

NB : ce syntaxon est considéré comme absent de Basse-Bretagne, et plus précisément de l'aire d'*Ulex gallii*, car les conditions climatiques sont censées y être trop humides et trop fraîches. De récentes réflexions sur les successions de végétations, suivies d'observations sur le territoire du PNR d'Armorique, amènent à penser que le groupement observé dans certains contextes de crêtes et affleurements schisteux exposés au sud (ambiances « chaudes », peu voire pas d'*Ulex gallii*, végétation métastable, etc.) devrait être rattaché à une association synvicariante inédite (aire d'*Ulex gallii*). En attendant la publication de la description de cette nouvelle association, ce groupement a été provisoirement rattaché à l'association sus-citée.

Cortège floristique

Erica cinerea (Bruyère cendrée), *Ulex europaeus s. europaeus* (Ajonc d'Europe), *Agrostis curtisii* (Agrostide de Curtis), *Galium saxatile* (Gaillet des rochers), *Silene vulgaris s. maritima* (Silène enflé), [*Calluna vulgaris* (Callune)], [*Polypodium interjectum/vulgare* (Polypode)]

Contexte paysager

Sommets des crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur, généralement en exposition sud, sur sols peu profonds.



cf. *Agrostio setaceae - Ericetum cinereae* - Cragou, Scrignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



cf. *Agrostio setaceae - Ericetum cinereae* - Cragou, Scrignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Physionomie

Lande assez rase (20 à 50 cm) et souvent clairsemée, généralement marquée par la dominance d'*Erica cinerea* parsemée de touffes d'*Ulex europaeus* qui peuvent atteindre plus d'un mètre de hauteur (le plus souvent avant de dépérir) ; *Ulex gallii* y est rare, voire absent ; *Agrostis curtisii* peut y être abondant et donner une physionomie plus ou moins herbeuse à cette lande, malgré un recouvrement chaméphytique toujours majoritaire ; la strate bryolichénique est souvent diversifiée et peut s'avérer très dense lorsque le recouvrement de la strate herbacée est réduit ; la physionomie est ainsi relativement variable selon la hauteur et la dominance des strates. Végétation à développement spatial mais souvent cantonnée sur de faibles surfaces.

Ecologie

Végétation xérophile (subissant des déficits hydriques périodiques, notamment pendant sa phase de croissance), acidiphile, oligotrophile, se développant sur sols superficiels à peu profonds souvent de moins de 20 cm (Lithosols et dans une moindre mesure, Rankosols), principalement sur les sommets des affleurements rocheux schisteux, généralement exposés au sud.

Période optimale d'observation

Phénologie vernale à estivale (floraison d'*Ulex europaeus* au printemps et d'*Erica cinerea* en été) mais végétation visible toute l'année.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec la lande mésoxérophile de l'*Ulici gallii - Ericetum cinerea* pouvant se développer dans des contextes proches mais sur des sols légèrement plus profonds, où *Ulex gallii* est constant.

Dynamique et contacts

Végétation métastable, à court et moyen terme (succession bloquée à l'échelle d'une vie humaine), en raison des conditions écologiques « extrêmes », et notamment de la très faible trophie du sol, de la forte acidité et de faibles réserves en eau souvent accentuées par une exposition « chaude ». L'augmentation de la phytomasse aérienne des plantes conduit à une demande en eau qui n'est plus satisfaite au cours des années de sécheresse. La mortalité des espèces les plus sensibles, notamment d'*Ulex europaeus*, entraîne alors un retour à l'état initial. L'apparente stabilité de la lande est ainsi due à des successions cycliques (CLEMENT 1987 cité dans GLEMAREC *et al.* 2015).

A long terme (échelle de la pédogénèse : changement de série), cette végétation peut tout de même s'inscrire dans une dynamique progressive par approfondissement progressif du sol, surtout sur les affleurements rocheux où des fourrés et des forêts se sont installés autour : colonisation des végétations préforestières par le bas des affleurements pour remonter progressivement vers le sommet, en engendrant eux-mêmes les conditions favorables à un approfondissement du sol et donc à leur installation (diminution de l'érosion, altération biogéochimique, etc. ; cf. LAURENT & DOUARD, 2017).

Par dynamique régressive, un retour vers les pelouses xérophiles (groupement à *Aira praecox* et *Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*) est possible sous l'effet de pressions biotiques avec décapage superficiel du sol (piétinement intense notamment).

Végétation en contact latéral avec les pelouses xérophiles des sommets des affleurements rocheux (groupement à *Aira praecox*, *Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*), au contact supérieur direct des végétations liées à l'*Ulici gallii - Ericetum cinerea* et souvent située sur les versants opposés à ceux occupés par l'*Erica cinerea - Vaccinietum myrtilli*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	PC	R	DHFF	-

Atteintes et menaces

Aucune sur le site.

Répartition

Synendémique du secteur thermo-atlantique du Massif armoricain, l'association est considérée absente des extrêmes nord, sud, est et ouest du Massif armoricain (GLEMAREC *et al.*, 2015). Les travaux récents, dont cette étude fait partie, ont mis en évidence l'existence d'un groupement synvicariant occidental, inédit, synendémique de Basse-Bretagne (aire d'*Ulex gallii*). En attendant la publication de la description de cette nouvelle association, le groupement a été provisoirement rattaché à son association synvicariante décrite (annotée de « cf. »).

Sur le site, le groupement a été observé sur les sommets de nombreux affleurements rocheux ouverts, notamment le long de la crête schisteuse principale.

Position temporelle & spatiale

Caractéristique du complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux (minorisérie de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016

GLEMAREC *et al.*, 2015

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	7
Surface (m ²)	40
Recouvrement total (%)	100
Recouvrement herbacé (%)	90
Recouvrement muscinal (%)	90
Nombre de taxons	8
Combinaison caractéristique	
h <i>Erica cinerea</i>	4.4
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	3.3
h <i>Agrostis curtisii</i>	2a.2
h <i>Galium saxatile</i>	1.2
h <i>Silene vulgaris s. maritima</i>	+
Autres taxons	
h <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	1.2
h <i>Carex binervis</i>	+
h <i>Pteridium aquilinum</i>	r

Lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Ajonc de Le Gall

Ulici gallii - Ericetum cinereae (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F4.235 - Landes anglo-armoricaines à *Erica cinerea* et *Ulex gallii*

CORINE Biotopes : 31.2351 - Landes anglo-armoricaines à *Ulex gallii* et *Erica cinerea*

EUR 28 : 4030 - Landes sèches européennes

Cahiers d'habitats : 4030-5 - Landes hyperatlantiques subsèches

Synsystème

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulicenion minoris Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

Ulici gallii - Ericetum cinereae (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975

Cortège floristique

Erica cinerea (Bruyère cendrée), *Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall), *Agrostis curtisii* (Agrostide de Curtis), *Calluna vulgaris* (Callune), *Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Molinia caerulea* (Molinie bleue)

Contexte paysager

Crêtes et affleurements rocheux, hauts de versants de l'intérieur des terres, sur sols peu profonds (en situation secondaire : sur talus, chemins, etc.).

Physionomie

Lande plus ou moins basse, assez lâche, souvent marquée par la prédominance d'*Erica cinerea* et/ou d'*Ulex gallii* mais à physionomie variable selon la hauteur et la dominance des strates et des espèces. Un faciès à *Agrostis curtisii* peut donner une physionomie plus ou moins herbeuse à cette lande. Dans les landes vieillissantes, une strate plus haute et dense est marquée par la présence de *Calluna vulgaris* puis, d'*Ulex europaeus* et de *Pteridium aquilinum*, voire de *Molinia caerulea* (sols plus profonds et plus frais). Végétation à développement spatial.



Ulici gallii - Ericetum cinereae ericetosum ciliaris - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - G. MASSON-CBNB, 2017



Ulici gallii - Ericetum cinereae (situation secondaire sur chemins) - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Ecologie

Végétation mésoxérophile, acidiphile, oligotrophile, se développant surtout sur Rankosols, principalement sur et autour des affleurements rocheux mais aussi dans d'autres positions topographiques : plateaux, sommets arrondis notamment. La variation mésophile à *Erica ciliaris* se développe sur des sols légèrement plus profonds et plus frais. Peut également être rencontrée en situation secondaire sur certains talus ou bords de chemins.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale (floraison d'*Erica cinerea* et d'*Ulex gallii*) mais végétation visible toute l'année.

Variabilité

Une phase d'évolution dynamique à *Pteridium aquilinum* et dans une moindre mesure, à *Ulex europaeus* a été cartographiée. L'association a également été rencontrée sous la forme *typicum* et dans sa sous-association plus mésophile *ericetosum ciliaris* Gloaguen 1988 des sols légèrement plus profonds (transition vers l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris* ; variation non cartographiée).

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec la lande xérophile du cf. *Agrostio setaceae - Ericetum cinereae* qui peut se développer dans des contextes proches mais sur des sols superficiels, où *Ulex gallii* ne peut pas vraiment subsister (rare à absent). Les formes les plus évoluées à *Pteridium aquilinum*, *Ulex europaeus*, *Molinia caerulea* peuvent être difficiles à différencier de l'*Ulici gallii - Pteridietum aquilini* qui n'a, cependant, plus l'allure d'une lande (hémicryptophytes et géophytes nettement dominantes) et où les Ericacées sont rares, voire absentes.

Dynamique et contacts

Végétation relativement stable à court et moyen terme (échelle d'une vie humaine), surtout en l'absence de semenciers aux alentours, en raison des conditions écologiques contraignantes qu'elle subit (forte acidité, faible profondeur de sol, etc.). Comme pour l'association précédente, l'augmentation de la phytomasse aérienne des plantes peut conduire à une demande en eau qui n'est plus satisfaite au cours des années de sécheresse ; ainsi, la mortalité des espèces les plus sensibles peut entraîner un retour à l'état initial (CLEMENT 1987 cité dans GLEMAREC *et al.* 2015).

Cependant, même si la dynamique est lente, cette végétation s'inscrit ici dans une dynamique progressive complète, surtout sur les sols les plus profonds situés sur les plateaux ou plus bas dans la pente autour des affleurements rocheux (colonisation des végétations préforestières par le bas des affleurements pour remonter progressivement vers le sommet ; cf. LAURENT & DOUARD, 2017). Ainsi, les espèces d'ourlets et de fourrés telles que *Pteridium aquilinum* et/ou *Ulex europaeus* peuvent coloniser cette lande durablement, comme le montre le relevé 152 en transition vers l'*Ulici gallii - Pteridietum aquilini*. L'aboutissement de la succession progressive semble correspondre à la chênaie pédonculée à Poirier (*Pyro cordatae - Quercetum roboris*).

Par piétinement ou passage d'engins répété (dynamique régressive), cette lande évolue vers la pelouse du *Carici binervis - Agrostietum curtisii*.

Végétation en contact inférieur des végétations liées aux sommets des affleurements rocheux (*Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*, cf. *Agrostio setaceae - Ericetum cinereae*, etc.) et au contact supérieur des végétations liées à l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	C	R	DHFF	-

Association à fort intérêt patrimonial, synendémique de Basse-Bretagne et du nord-ouest du Cotentin.

Atteintes et menaces

La fermeture du milieu est la principale menace pesant sur cette végétation, même si elle reste modérée et lente.

Répartition

Association synendémique de Basse-Bretagne et du nord-ouest du Cotentin.

Sur le site, elle a été observée sur et autour des affleurements rocheux ouverts, en hauts de versants, mais aussi, en situation secondaire, sur de nombreux talus ou chemins.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

GLEMAREC *et al.*, 2015

GLOAGUEN & TOUFFET, 1975

GLOAGUEN, 1988

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	80	118	152
Surface (m ²)	40	50	50
Recouvrement total (%)	85	100	100
Recouvrement arbustif (%)	0	0	5
Recouvrement herbacé (%)	65	100	100
Recouvrement muscinal (%)	35	10	0
Nombre de taxons	20	16	8
Combinaison caractéristique			
h <i>Erica cinerea</i>	2b.2	3.3	1.1
h <i>Ulex gallii</i>	+	2b.2	2b.2
h <i>Agrostis curtisii</i>	+	3.3	.
Différentielles de variations			
h <i>Erica ciliaris</i>	.	2a.2	+
h <i>Molinia caerulea</i>	.	1.1	5.5
h <i>Scorzonera humilis</i>	.	2a.2	.
Unités supérieures			
h <i>Calluna vulgaris</i>	2a.2	1.1	1.1
Autres taxons			
a2 <i>Frangula dodonei s. dodonei</i>	.	.	1.1
a2 <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	.	.	1.1
h <i>Pteridium aquilinum</i>	.	2a.2	3.3
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	2b.2	+	.
h <i>Potentilla erecta</i>	+2	1.1	.
h <i>Viola sp.</i>	+	+	.
h <i>Agrostis capillaris</i>	2b.3	.	.
h <i>Hypochaeris radicata</i>	2b.2	.	.
h <i>Centaurea gr. nigra</i>	1.1	.	.
h <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i>	1.1	.	.
h <i>Hypericum humifusum</i>	1.2	.	.
h <i>Plantago lanceolata</i>	1.1	.	.
h <i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	.	.
h <i>Achillea millefolium</i>	+2	.	.
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	+	.	.
h <i>Jasione montana</i>	+	.	.
h <i>Ornithopus perpusillus</i>	r	.	.
h <i>Veronica serpyllifolia</i>	r	.	.
h <i>Cirsium dissectum</i>	.	2a.2 (cf.)	.
h <i>Anemone nemorosa</i>	.	+	.
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	.	+	.
h <i>Hypericum pulchrum</i>	.	+	.
h <i>Solidago virgaurea</i>	.	+	.
m <i>Polytrichum sp.</i>	3.3	.	.

Lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Myrtille

Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli (Gloaguen & Touffet 1975) Clément, Gloaguen et Touffet 1981

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F4.235 - Landes anglo-armoricaines à *Erica cinerea* et *Ulex gallii*

CORINE Biotopes : 31.2351 - Landes anglo-armoricaines à *Ulex gallii* et *Erica cinerea*

EUR 28 : 4030 - Landes sèches européennes

Cahiers d'habitats : 4030-5 - Landes hyperatlantiques subsèches

Synsystème

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulicenion minoris Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

***Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli* (Gloaguen & Touffet 1975) Clément, Gloaguen & Touffet 1981**

Cortège floristique

Vaccinium myrtillus (Myrtille), *Erica cinerea* (Bruyère cendrée), *Polypodium interjectum/vulgare* (Polypode), *Hedera helix* (Lierre), *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), *Silene vulgaris s. maritima* (Silène maritime), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), [*Agrostis curtisii* (Agrostide de Curtis)], [*Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodaine)], *Luzula sylvatica* (Luzule des bois)

Contexte paysager

Crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur, en exposition nord, sur sols peu profonds.

Physionomie

Lande basse (30 à 50 cm), dense, à physionomie atypique marquée par l'abondance de *Vaccinium myrtillus*. La végétation non ligneuse a un faible recouvrement, hormis dans la variation à *Luzula sylvatica* et dans celle à *Pteridium aquilinum* où ces espèces dominent. Le tapis bryophytique peut être très recouvrant lorsque la couverture herbacée est réduite. *Calluna vulgaris* peut parfois jouer un rôle important dans les landes âgées.



Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli - *luzuletosum sylvaticae* - Cragou, Scrignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Ecologie

Végétation mésoxérophile à mésophile mais surtout aérohygrocline (besoin d'un microclimat frais, à ensoleillement faible et humidité atmosphérique élevée en relation avec des brumes et brouillards fréquents), acidiphile, oligotrophile, se développant principalement sur Rankosols. Elle présente des affinités submontagnardes et sylvatiques et trouve donc son optimum sur les escarpements rocheux exposés au nord (nord-ouest à nord-est), aux vents dominants souvent violents et presque toujours chargés d'humidité. Peut également être rencontrée en situation secondaire sur certains talus aux conditions écologiques proches.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale (floraison de *Vaccinium myrtillus* et de *Luzula sylvatica*) mais végétation visible toute l'année.

Variabilité

Sur le site, l'association a été observée dans sa sous-association typique (*typicum* Clément, Gloaguen & Touffet 1981) et dans sa sous-association à *Luzula sylvatica* (*luzuletosum sylvaticae* (Clément, Gloaguen & Touffet 1981) Glemarec in Glemarec et al. 2015) plus mésohygrophile et sciaphile. Une variation à *Pteridium aquilinum*, présente sur sols plus évolués, vient se superposer indifféremment à l'une ou l'autre des sous-associations dans le cadre d'une dynamique progressive.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation relativement stable à court et moyen terme (échelle d'une vie humaine) en raison des conditions écologiques contraignantes qu'elle subit (faible profondeur de sol, faible ensoleillement, hygrométrie élevée, vents forts, etc.).

Malgré le faible dynamisme de cette végétation, la présence d'espèces arbustives préforestières (telles que *Frangula dodonei* ou *Sorbus aucuparia*) démontre les potentialités d'évolution vers des groupements de maigres fourrés (fourrés à *Sorbus aucuparia* notamment). Comme pour l'*Ulici gallii - Ericetum cinereae*, la dynamique progressive est davantage visible sur les sols les plus profonds situés plus bas dans la pente autour des affleurements rocheux.

Un piétinement plus ou moins intensif (tassement superficiel du sol) conduit cette lande vers la pelouse du *Carici binervis - Agrostietum curtisii*.

Végétation en contact inférieur des végétations liées aux sommets des affleurements rocheux (*Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*, cf. *Agrostio setaceae - Ericetum cinereae* et groupement à *Umbilicus rupestris* et *Polypodium interjectum/vulgare* des expositions fraîches notamment) et au contact supérieur des végétations liées à l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
RR	R ?	R	DHFF	-

Association à fort intérêt patrimonial, synendémique de Basse-Bretagne et typique des paysages des monts d'Arrée.

Végétation caractérisant l'habitat potentiel d'une espèce végétale protégée, rare et en régression : *Huperzia selago* (Lycopode sélagine), espèce d'affinités montagnardes, dont une station était connue dans les landes du Cragou, au niveau des parcelles récemment désenrésinées (la mise en lumière brutale engendrée par la coupe des résineux n'a certainement pas favorisé la pérennité de l'espèce).

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Association hyperatlantique, synendémique de Basse-Bretagne, bien représentée dans la région des monts d'Arrée et présente également au Ménez Hom.

Sur le site, elle est bien représentée sur et autour des affleurements rocheux, notamment le long de la crête principale.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

CLEMENT, GLOAGUEN & TOUFFET, 1981

GLEMAREC *et al.*, 2015

GLOAGUEN & TOUFFET, 1975

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	9	68
Surface (m ²)	25	15
Recouvrement total (%)	100	100
Recouvrement herbacé (%)	98	85
Recouvrement muscinal (%)	5	85
Nombre de taxons	12	8
Combinaison caractéristique		
h <i>Vaccinium myrtillus</i>	2b.2	4.4
h <i>Erica cinerea</i>	+	.
h <i>Polypodium interjectum</i>	+ (cf.)	2b.2 (cf.)
h <i>Hedera helix</i>	1.2	.
h <i>Dryopteris dilatata</i>	1.1	.
h <i>Silene vulgaris s. maritima</i>	.	1.2
Différentielles de variations		
h <i>Luzula sylvatica</i>	5.5	.
h <i>Pteridium aquilinum</i>	2a.2	r
Unités supérieures		
h <i>Calluna vulgaris</i>	+	.
Autres taxons		
h <i>Rubus sp.</i>	1.1	r
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	+	r
h <i>Anemone nemorosa</i>	+	.
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	r (cf.)	.
h <i>Sedum anglicum</i>	.	1.2
h <i>Agrostis capillaris</i>	.	+2

Landes méso(hygro)phile à Bruyère ciliée et Ajonc de Le Gall

Ulici gallii - Ericetum ciliaris Gloaguen & Touffet 1975

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F4.235 - Landes anglo-armoricaines à *Erica cinerea* et *Ulex gallii*

CORINE Biotopes : 31.2352 - Landes anglo-armoricaines à *Ulex gallii* et *Erica ciliaris*

EUR 28 : 4030 - Landes sèches européennes

Cahiers d'habitats : 4030-8 - Landes atlantiques fraîches méridionales

Synsystème

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulici minoris - Ericenion ciliaris (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

***Ulici gallii - Ericetum ciliaris* Gloaguen & Touffet 1975**

Cortège floristique

Erica ciliaris (Bruyère ciliée), *Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Dactylorhiza maculata* (Orchis tacheté), *Scorzonera humilis* (Scorsonère des prés), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Agrostis curtisii* (Agrostide de Curtis)

Contexte paysager

Dépressions des plateaux et pentes douces de l'intérieur des terres.

Physionomie

Landes basse à moyenne, souvent très dense. Sa physionomie est typiquement caractérisée par la codominance d'*Erica ciliaris*, *Ulex gallii* et *Molinia caerulea*. Cependant, elle peut varier d'un faciès landicole lorsqu'elle est imprimée par les Ericacées et *Ulex gallii* à un aspect plus prairial dû à l'abondance des graminées telles que *Molinia caerulea*, ou plus rarement *Agrostis curtisii* (sans toutefois devenir majoritaires).

Ecologie

Végétation mésophile à mésohygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur des sols évolués, assez profonds, très acides (Alocrisols ou Podzosols, parfois redoxiques).



Ulici gallii - Ericetum ciliaris -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Faciès à *Molinia caerulea* -
Cragou, Scrignac (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Période optimale d'observation

Phénologie plutôt estivale (floraison d'*Erica ciliaris* et d'*Ulex gallii*) mais végétation visible toute l'année.

Variabilité

Sur le site, l'association a été observée dans sa sous-association typique (*typicum* Gloaguen 1988) et dans sa sous-association plus hygrophile à *Erica tetralix* (*ericetosum tetralicis* Gloaguen 1988) marquant la transition vers l'*Ulici gallii* – *Ericetum tetralicis*. *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Rubus* sp. (Ronce) et *Frangula dodonei* (Bourdaine) peuvent impacter la physionomie du groupement et traduire un stade dynamique progressif (et non une variation écologique bien qu'élevé au rang de sous-association par CLEMENT 1978). Une variation à *Pseudarrhenatherum longifolium* (Avoine de Thore) a été mise en évidence sur les landes du Cragou par GLOAGUEN & TOUFFET (1975 ; non cartographiée). Indépendamment des autres variations, *Molinia caerulea* peut former un faciès dans les conditions les plus humides et *Agrostis curtisii* dans les conditions les plus sèches.

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- pour les formes les plus hygrophiles (sous association *ericetosum tetralicis*) : avec l'*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis* dans lequel *Erica tetralix* est plus abondante et présente un taux de recouvrement au moins égal à *Erica ciliaris* ;
- pour les formes les plus évoluées avec *Ulex europaeus* et/ou *Pteridium aquilinum* notamment : avec l'*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini* dans lequel les Ericacées sont relictuelles ;
- pour les faciès à *Molinia caerulea* : avec le *Caro verticillati* - *Molinietum caeruleae* où les espèces strictement landicoles (*Erica tetralix*, *E. ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*, etc.) sont relictuelles et où un cortège d'espèces turficoles (*Carex echinata*, *Scutellaria minor*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.) est constant bien que peu abondant.

Dynamique et contacts

Végétation peu stable bien que la dynamique semble fortement ralentie sur les sols les plus oligotrophes (Podzosols).

Dans les premiers stades de vieillissement de la lande, *Ulex gallii* tend à dominer (en surface et en hauteur) tandis que les Ericacées régressent. L'association évolue ensuite progressivement vers des groupements à *Pteridium aquilinum*, *Ulex europaeus*, *Frangula dodonei* (*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini*, *Ulici europaei* - *Franguletum alni*), annonçant une évolution vers un stade préforestier.

Un pâturage et/ou une fauche tous les 3 à 5 ans favorisent le maintien d'une lande basse, riche en Ericacées, bien que les graminées soient d'abord dominantes les premières années après la fauche. Une fauche plus fréquente fait d'ailleurs progressivement évoluer cette lande vers la prairie du *Cirsio filipenduli* - *Scorzoneretum humilis* ou dans une moindre mesure, vers la forme mésohygrophile du cf. *Galio hercynici* - *Festucetum tenuifoliae* (lien restant à étudier). Le piétinement favorise l'apparition du *Carici binervis* - *Agrostietum curtisii* (dans une variation plus hygrophile que la forme typique). Un retour à la lande est possible, après abandon des perturbations si celles-ci n'ont pas été trop intenses (sans modification du sol). Une hypothèse très intéressante émise par B. CLEMENT (*comm. pers.* 2015) sur la présence de la Callune dans les landes mésophiles serait à confirmer : elle ne serait présente qu'aux endroits qui ont été labourés à une époque (sans amendement, ni fertilisation entraînant la modification des propriétés du sol).

Végétation en contact inférieur des végétations plus xérophiles des affleurements rocheux (*Ulici gallii* - *Ericetum cinereae*, etc.) et en contact supérieur des végétations hygrophiles de bas de versant et fond de vallon à engorgement temporaire (*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*, etc.).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC?	C	R	DHFF	p. H.

Association à fort intérêt patrimonial, synendémique de Basse-Bretagne et typique des paysages des monts d'Arrée.

Atteintes et menaces

Malgré un effort de conservation, l'abandon des pratiques pastorales, l'enrésinement et la mise en culture ont fortement impacté cette végétation au cours des dernières décennies. Aujourd'hui, ces menaces sont écartées sur une grande partie du site grâce à l'acquisition de terrains et au statut de Réserve naturelle. La principale menace pesant encore sur cette végétation sur le site d'étude est la fermeture du milieu, accentuée par le choix de libre évolution du versant sud.

Répartition

Association hyperatlantique, synendémique de Basse-Bretagne, bien représentée dans la région des monts d'Arrée et des Montagnes noires.

Sur le site d'étude, elle est présente sur près de 20% de la surface, ce qui en fait la communauté végétale majoritaire. Elle est bien représentée sur le versant nord notamment.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

GLEMAREC *et al.*, 2015

GLOAGUEN & TOUFFET, 1975

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	46	15	43	56	14	41	57
Surface (m ²)	50	100	100	50	100	60	90
Recouvrement total (%)	100	100	100	100	100	100	100
Recouvrement herbacé (%)	100	100	100	99	100	96	95
Recouvrement muscinal (%)	5	20	10	10	35	30	15
Nombre de taxons	10	9	8	16	16	10	7
Combinaison caractéristique							
h <i>Erica ciliaris</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	1.1	3.3	3.3
h <i>Ulex gallii</i>	2b.2	3.3	3.3	2b.2	3.3	3.3	3.3
Différentielles de variations							
h <i>Erica tetralix</i>	.	.	.	.	.	2a.2	2a.2
h <i>Pteridium aquilinum</i>	+	+	1.1	2a.2	2a.2	.	.
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	+	.	.	.	1.1	+	.
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	.	.	.	+2	+	.	.
h <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	.	.	.	+2	.	.
Unités supérieures							
h <i>Erica cinerea</i>	1.2	.	.	2a.2	+	+	2a.2
h <i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	2a.2
Autres taxons							
h <i>Molinia caerulea</i>	2b.2	3.3	3.3	1.1	3.3	3.3	3.3
h <i>Agrostis curtisii</i>	2b.2	2a.2	2a.2	3.3	2a.2	2a.2	1.1
h <i>Scorzonera humilis</i>	+	r	+	1.1	2a.2	.	.
h <i>Polygala serpyllifolia</i>	.	+	1.1	1.1	1.1	+	.
h <i>Dactylorhiza maculata</i> (s. <i>ericetorum</i>)	+	r	1.1	+	+	.	.
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	r	r	.	.	+	r	.
h <i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	1.1	2b.2	.	.
h <i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	+	1.1	.	.
h <i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	+	.	.	.
h <i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	+	.	.	.
h <i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	+	.	.	.
h <i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	.
h <i>Cirsium filipendulum</i>	.	.	.	.	1.1	.	.
h <i>Pinus sp.</i> (juv.)	.	.	.	.	.	+	.

Lande hygrophile à Bruyère à quatre angles et Ajonc de Le Gall

Ulici gallii - Ericetum tetralicis (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F4.12 - Landes humides méridionales

CORINE Biotopes : 31.12 - Landes humides atlantiques méridionales

EUR 28 : 4020* - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

Cahiers d'habitats : 4020*-1 - Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles

Synsystème

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulici minoris - Ericenion ciliaris (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

Ulici gallii - Ericetum tetralicis (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975

Cortège floristique

Erica tetralix (Bruyère à quatre angles), ***Ulex gallii*** (Ajonc de Le Gall), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Erica ciliaris* (Bruyère ciliée), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Scorzonera humilis* (Scorsonère des prés), *Myrica gale* (Piment royal)

Contexte paysager

Principalement bas de versants et fonds de vallons à engorgement temporaire.

Physionomie

Lande basse à moyenne, paucispécifique, dont la physionomie est marquée par la codominance d'*Erica tetralix*, *Erica ciliaris*, *Ulex gallii* et *Molinia caerulea* (parfois très abondante). Plus ou moins dense selon les dominances d'espèces, la strate herbacée peut laisser apparaître des espaces dénudés, alors occupés par une strate bryolichénique, notamment des lichens du genre *Cladonia* ; les sphaignes y sont toujours peu abondantes. Dans les landes vieillissantes, *Calluna vulgaris* peut prendre une place importante, souvent au détriment des autres Ericacées ; dans une phase d'évolution plus avancée encore, *Myrica gale* et dans une moindre mesure, *Salix aurita* peuvent se développer et former une strate arbustive basse clairsemée. Végétation à développement spatial.



Ulici gallii - Ericetum tetralicis - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Erica tetralix - (61) - T. BOUSQUET-CBNB, 2016

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur des sols hydromorphes, le plus souvent à engorgement temporaire (Redoxysols d'origines diverses : Fluvisols, Colluviosols, Podzolsols), non tourbeux. Elle peut occuper des positions topographiques variées : bas de versants et fonds de vallons mais aussi dépressions au sein des plateaux, versants à pente faible, etc.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale à tardi-estivale mais végétation visible toute l'année.

Variabilité

Sur le site, l'association n'a été observée que dans sa sous-association typique (*typicum* Gloaguen 1988). Une phase évoluée à *Myrica gale* et/ou *Salix aurita* a néanmoins été distinguée des landes basses plus typiques lors de la cartographie (stade dynamique progressif).

Confusions possibles

Plusieurs confusions possibles :

- pour les formes les moins hygrophiles : avec l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*, surtout dans sa sous-association plus hygrophile *ericetosum tetralicis*, dans lequel *Erica tetralix* est moins abondante et présente un taux de recouvrement toujours inférieur à *Erica ciliaris* ;
- pour les formes les plus hygrophiles : avec les tourbières de l'*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*, dans lesquelles les sphaignes sont toujours plus abondantes, où *Ulex gallii* est rare, voire absent et de nombreuses espèces turficoles (*Narthecium ossifragum*, *Eriophorum angustifolium*, *Drosera rotundifolia*, etc.) significativement présentes ;
- pour la forme la plus évoluée à *Myrica gale*, *Salix aurita* ou *Frangula dodonei* : avec les fourrés préforestiers correspondants dans la dynamique progressive, et notamment avec le fourré à Piment royal (cf. *Myricetum gale*), dans lesquels les Ericacées sont relictuelles ;
- pour les faciès à *Molinia caerulea* : avec le *Caro verticillati* - *Molinietum caeruleae* où les espèces strictement landicoles (*Erica tetralix*, *E. ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*, etc.) sont relictuelles et où un cortège d'espèces turficoles (*Carex echinata*, *Scutellaria minor*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.) est constant bien que peu abondant.

Dynamique et contacts

Végétation relativement stable à court et moyen terme (échelle d'une vie humaine), surtout sur les sols les plus acides et oligotrophes (Podzolsols) et en l'absence de semenciers (arbres et arbustes) aux alentours.

Cependant, même si la dynamique est lente, cette végétation s'inscrit ici dans une dynamique progressive complète. Dans les premiers stades de vieillissement de la lande, *Calluna vulgaris* tend à dominer et les lichens du genre *Cladonia* à devenir plus abondants. Selon le degré d'humidité du sol, l'association évolue ensuite progressivement vers des fourrés préforestiers à *Salix atrocinerea*, *S. aurita*, *Frangula dodonei*, *Myrica gale*, espèces déjà présentes, voire abondantes dans certains relevés (phase évoluée). *Myrica gale* tend à devenir dominant et à former une strate supérieure dans certaines situations très humides alors que *Molinia caerulea* domine la strate herbacée (relevés 17, 18 et 132 marquant une évolution vers le cf. *Myricetum gale ericetosum tetralicis*). Par la suite, la dynamique aboutit à l'installation d'une chênaie à Molinie (*Molinio caeruleae* - *Quercetum roboris*).

Sous l'influence d'actions anthropogènes extensives (incendie, fauche extensive, pâturage extensif), le groupement peut évoluer vers la prairie du *Caro verticillati* - *Molinietum caeruleae* en favorisant les hémicryptophytes, et en particulier *Molinia caerulea*, au détriment des chaméphytes, qui se maintiennent en moindre abondance. Sous l'effet du pâturage (plus rarement de la fauche), le groupement peut probablement évoluer vers la pelouse du *Carici binervis* - *Nardetum strictae*.

Végétation en contact inférieur des végétations méso(hygro)philes (*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*, etc.) et en contact supérieur des végétations de tourbières (*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*, etc.).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC?	C ?	R	DHFF ⁺	H.

Association à fort intérêt patrimonial, synendémique de Basse-Bretagne, caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Atteintes et menaces

Les principales menaces pesant sur ce type de végétation sont l'eutrophisation (modification de la qualité physico-chimique des eaux) et la fermeture des milieux bien que cette dernière soit fortement ralentie par les conditions écologiques contraignantes.

Répartition

Association hyperatlantique, synendémique de Basse-Bretagne, bien représentée dans la région des monts d'Arrée et des Montagnes noires.

Sur le site d'étude, elle est présente sur plus de 10% de la surface, principalement en bas de versant.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

GLEMAREC *et al.*, 2015

GLOAGUEN, 1988

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	73	53	132	17	18
Surface (m ²)	120	90	40	35	50
Recouvrement total (%)	100	100	100	100	95
Recouvrement arbustif (%)	0	0	0	0	5
Recouvrement herbacé (%)	100	95	100	99	95
Recouvrement muscinal (%)	10	5	0	2	2
Nombre de taxons	9	6	8	9	6
Combinaison caractéristique					
h <i>Erica tetralix</i>	2b.2	2a.2	2b.2	2b.2	2a.2
h <i>Ulex gallii</i>	2b.2	1.1	.	1.1	1.1
h <i>Molinia caerulea</i>	3.3	3.3	4.4	3.3	3.3
Unités supérieures					
h <i>Calluna vulgaris</i>	2b.2	2b.2	2a.3	3.3	3.3
h <i>Erica ciliaris</i>	2b.2	2a.2	2b.2	+	.
h <i>Erica cinerea</i>	1.2	.	.	.	.
Différentielles de variations (phase évolutive)					
h <i>Myrica gale</i>	.	.	3.3	2b.2	2a.2
a2 <i>Salix aurita</i>	.	.	.	.	1.1
h <i>Salix aurita</i> (juv.)	.	.	.	.	3.3
Autres taxons					
h <i>Juncus acutiflorus</i>	.	+	+	.	.
h <i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	+	.
h <i>Frangula dodonei s. dodo.</i> (juv.)	r	.	.	.	.
h <i>Pteridium aquilinum</i>	+	.	.	.	.
h <i>Genista anglica</i>	.	.	+	.	.
h <i>Scorzonera humilis</i>	.	.	+	.	.
h <i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	+	.
h <i>Narthecium ossifragum</i>	.	.	.	+	.

Ourlets, mégaphorbiaies et cariçaies

Ce type de végétation est présent sur l'ensemble du site d'étude. Il peut être observé sous forme linéaire en contexte rivulaire, de lisières forestières et sur certains talus, ou sous forme spatiale principalement dans des contextes de déprise agricole et de coupes forestières. Plusieurs rattachements syntaxonomiques restent soumis à des incertitudes car les végétations d'ourlets ont été peu étudiées en Bretagne et restent encore méconnues.



Ourlet à Digitale pourpre et Germandrée scorodoine

cf. *Teucrio scorodoniae* - *Digitalietum purpureae* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E5.2 - Ourlets forestiers thermophiles

CORINE Biotopes : /

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

MELAMPYRO PRATENSIS - *HOLCETEA MOLLIS* Passarge 1994

Melampyro pratensis - *Holcetalia mollis* Passarge 1979

Conopodio majoris - *Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004

cf. *Teucrio scorodoniae* - *Digitalietum purpureae* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

NB: le rattachement syntaxonomique de la communauté observée est difficile en l'état actuel des connaissances et reste soumis à des incertitudes. En effet, la limite entre les végétations transitoires des coupes forestières récentes des *Epilobietea angustifolii* et les ourlets des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* (lisières herbacées) est ténue sur les sols acides oligotrophes tels que ceux rencontrés sur le site du Cragou. Selon B. de Foucault (2015), « *tout se passe comme si, sur les sols acides oligotrophes où les processus de la dynamique végétale sont ralentis et où les forêts demeurent claires, les espèces des ourlets se maintenaient suffisamment en sous-bois pour être bien représentées dans les coupes forestières récentes et comme si la dynamique ralentie permettait une persistance légèrement prolongée des espèces caractérisant les Epilobietea angustifolii dans les ourlets des Melampyro-Holcetea mollis, floutant alors la distinction entre ces deux classes* ». Une étude approfondie sur ce type de milieu en Bretagne serait nécessaire (substrats majoritairement acides et oligotrophes). La balance floristique de notre unique relevé penche cependant en faveur de la classe des *Melampyro* - *Holcetea mollis* et de l'association sus-citée.

Cortège floristique

Teucrium scorodonia (Germandrée scorodoine), *Digitalis purpurea* (Digitale pourpre), *Jasione montana* (Jasione des montagnes), [*Holcus mollis* (Houlque molle)], *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle)



cf. *Teucrio scorodoniae* - *Digitalietum purpureae* - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Teucrium scorodonia - Beaulieu-sur-Layon (49) - E. VALLEZ-CBNB, 2012

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur des terres.

Physionomie

Ourlet assez dense, de hauteur moyenne, dominé par des espèces préforestières, en particulier *Teucrium scorodonia* et *Digitalis purpurea*. Les juvéniles d'arbustes et d'arbres sont fréquents, annonçant la dynamique spontanée vers des végétations ligneuses. Végétation à développement spatial à linéaire.

Ecologie

Végétation mésophile à mésoxérophile, acidiphile, oligotrophile, héliophile, se développant sur des sols filtrants. Observée sur le site au sein d'une coupe forestière assez ancienne, peut également être présente sur certains talus.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation méconnue, observée sur le site dans une coupe forestière assez ancienne, semblant succéder aux végétations des coupes forestières récentes (*Epilobietea angustifolii*) et évoluer vers un fourré préforestier par dynamique spontanée. Végétation semblant s'inscrire dans la dynamique de recolonisation de la chênaie-hêtraie acidiphile du *Vaccinio - Quercetum sessiliflorae*.

Végétation mésophile, située en contact inférieur des végétations plus xérophiles des affleurements rocheux et en contact supérieur des végétations hygrophiles.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	-	-

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués en Bretagne.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Association subatlantique, décrite de l'Est de la France (Bourgogne, Champagne-Ardenne) et méconnue en Bretagne (citée comme « à rechercher dans le Massif armoricain » dans DELASSUS & MAGNANON (coord.), 2014).

Sur le site du Cragou, cette végétation a été observée au sein d'une coupe forestière assez ancienne.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille).

Bibliographie

DELASSUS & MAGNANON (coord.), 2014
ROYER, FELZINES, MISSET & THEVENIN, 2006

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	88
Surface (m ²)	75
Recouvrement total (%)	90
Recouvrement arbustif (%)	10
Recouvrement herbacé (%)	80
Recouvrement muscinal (%)	10
Nombre de taxons	27
Combinaison caractéristique	
h <i>Teucrium scorodonia</i>	3.3
h <i>Digitalis purpurea</i>	1.1
h <i>Jasione montana</i>	r
Unités supérieures	
h <i>Lonicera periclymenum</i>	2a.2
h <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	1.1
h <i>Hypericum pulchrum</i>	1.1
h <i>Pteridium aquilinum</i>	1.1
h <i>Solidago virgaurea</i>	+
Autres taxons	
a2 <i>Corylus avellana</i>	2a.2
a2 <i>Fagus sylvatica</i>	1.1
a2 <i>Prunus spinosa</i>	1.1
a2 <i>Pyrus cordata</i>	+ (cf.)
h <i>Rubus sp.</i>	3.3
h <i>Carex pilulifera</i>	2a.2
h <i>Hedera helix</i>	2a.2
h <i>Molinia caerulea</i>	2a.2
h <i>Prunus spinosa</i> (juv.)	2a.2
h <i>Polygonatum multiflorum</i>	1.1
h <i>Dryopteris dilatata</i>	1.2
h <i>Betula pubescens</i> (juv.)	1.1 (cf.)
h <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i> (juv.)	1.1
h <i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	1.1
h <i>Agrostis vinealis</i>	+2 (cf.)
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	+2
h <i>Holcus lanatus</i>	+2
h <i>Pyrus cordata</i> (juv.)	+ (cf.)
h <i>Blechnum spicant</i>	+
h <i>Corylus avellana</i> (juv.)	+
h <i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	+
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	+
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i> (juv.)	+

Ourlet à Fougère aigle et Jacinthe des bois

cf. *Hyacinthoides non-scriptae* - *Pteridietum aquilini* Géhu 2005

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E5.3 - Formations à *Pteridium aquilinum*

CORINE Biotopes : 31.86 - Landes à Fougères

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

MELAMPYRO PRATENSIS - *HOLCETEA MOLLIS* Passarge 1994

Melampyro pratensis - *Holcetalia mollis* Passarge 1979

Holco mollis - *Pteridion aquilini* Passarge (1994) 2002

cf. *Hyacinthoides non-scriptae* - *Pteridietum aquilini* Géhu 2005

NB : cette communauté a été décrite à partir de rares éléments, parfois contradictoires : J.-M. Géhu & J. Géhu-Franck l'ont décrit d'un relevé du littoral des Côtes d'Armor en 1961, puis J.-M. Géhu l'a (re-)décrit en 2005 d'un relevé de la forêt de Crécy-en-Ponthieu (80) ; c'est cette seconde interprétation qui est prise en compte provisoirement ici. L'amélioration des connaissances sur les ptéridaies, insuffisamment étudiées aujourd'hui (comme l'ensemble des ourlets de l'intérieur des terres en Bretagne), amènerait probablement à la distinction de plusieurs groupements.

Cortège floristique

Pteridium aquilinum (Fougère aigle), *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois), *Holcus mollis* (Houlque molle), *Rubus* sp. (Ronce), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine), *Agrostis x murbeckii* (Agrostide de Murbeck)

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur des terres (milieux agricoles : surtout anciennes prairies et talus).

Physionomie

Ourlet dense, de hauteur élevée (1 à 2 m). Végétation avec une strate supérieure dominée par *Pteridium aquilinum* et une sous-strate dominée par *Holcus mollis*, *Agrostis x murbeckii*, *Hyacinthoides non-scripta* et d'autres espèces préforestières : *Teucrium scorodonia*, *Rubus* sp.. Végétation à développement spatial (ourlet en nappe) à linéaire.



cf. *Hyacinthoides non-scriptae* - *Pteridietum aquilini* -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Hyacinthoides non-scripta -
(29) - L. RUELLAN-CBNB, 2008

Ecologie

Végétation méso(xéro)phile à mésohygrophile, acidophile, mésotrophile à mésoeutrophile, héliophile à hémisciaphile, se développant souvent sur des sols assez profonds. Litière se décomposant souvent mal et générant un humus épais.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec d'autres ourlets de l'*Holcus mollis*-*Pteridion aquilini*, et notamment avec l'*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini* plus oligotrophile, dans lequel *Molinia caerulea* et *Ulex gallii* sont présents, souvent abondants, et remplacent *Holcus mollis*, *Agrostis x murbeckii*, etc.

Dynamique et contacts

Végétation dérivant majoritairement de prairies, se développant ainsi sur des terrains anciennement soumis à des activités anthropiques (fauche, pâturage notamment).

Groupement s'inscrivant dans la dynamique de recolonisation d'une forêt neutrocline (type chênaie-hêtraie du cf. *Rusco aculeati* - *Fagetum sylvaticae*).

Végétation en contact topographique divers.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
?	?	?	-	p. H.

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas pu être évalués en Bretagne.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte observée sur le site. Sans gestion spécifique, végétation transitoire, pouvant disparaître rapidement au profit de fourrés arbustifs par fermeture du milieu.

Répartition

Les communautés à *Pteridium aquilinum* de l'*Holcus mollis* - *Pteridion aquilini* sont largement répandues en Europe tempérée, aux étages planitiaire et collinéen. L'association, telle qu'elle est interprétée provisoirement ici, a été décrite d'un massif forestier de la Somme (forêt de Crécy-en-Ponthieu).

Sur le site du Cragou, cette végétation est présente sous forme linéaire, sur les talus en contexte agricole et sur les pourtours non gérés de certaines prairies ; plus rarement, elle a été observée sous forme spatiale au sein d'anciennes prairies sur lesquelles les pratiques de gestion ont été abandonnées.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon).

Bibliographie

GEHU & GEHU-FRANCK, 1961
 GEHU, 2005

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	38	39
Surface (m ²)	50	60
Recouvrement total (%)	100	100
Recouvrement herbacé (%)	100	99
Recouvrement muscinal (%)	0	10
Nombre de taxons	15	8
Combinaison caractéristique		
h <i>Pteridium aquilinum</i>	5.5	5.5
h <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	1.1	2b.2
h <i>Holcus mollis</i>	4.4	.
Unités supérieures		
h <i>Ceratocarpus claviculata s. claviculata</i>	1.2	1.1
h <i>Teucrium scorodonia</i>	+2	+2
h <i>Digitalis purpurea</i>	.	+
Autres taxons		
h <i>Rubus sp.</i>	2a.2	+
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	2a.2	.
h <i>Achillea millefolium</i>	1.2	.
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	1.2	.
h <i>Centaurea gr. nigra</i>	1.1	.
h <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i> (juv.)	1.1	.
h <i>Holcus lanatus</i>	1.2	.
h <i>Stellaria graminea</i>	1.2	.
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.
h <i>Quercus petraea</i> (juv.)	+	.
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	.	2a.2
h <i>Potentilla erecta</i>	.	+2

Ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall

Ulici gallii - Pteridietum aquilini (Clément 1978) de Foucault 1995

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E5.3 - Formations à *Pteridium aquilinum*

CORINE Biotopes : 31.86 - Landes à Fougères

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS Passarge 1994

Melampyro pratensis - Holcetalia mollis Passarge 1979

Holco mollis - Pteridion aquilini Passarge (1994) 2002

Ulici gallii - Pteridietum aquilini (Clément 1978) de Foucault 1995

Cortège floristique

Pteridium aquilinum (Fougère aigle), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall), *Rubus* sp. (Ronce), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine), *Holcus mollis* (Houlque molle), *Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe)

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur des terres (milieux landicoles : surtout anciennes landes et talus).

Physionomie

Ourlet souvent dense, de hauteur élevée (1 à 2 m). Végétation avec une strate supérieure dominée par *Pteridium aquilinum* et une sous-strate dominée par *Molinia caerulea*, *Ulex gallii*, des espèces préforestières : *Holcus mollis*, *Teucrium scorodonia*, *Rubus* sp. et de nombreux juvéniles d'arbustes et d'arbres (*Ulex europaeus* très fréquemment). Les espèces landicoles relictuelles ne sont pas rares. Végétation à développement spatial (ourlet en nappe) à linéaire.

Ecologie

Végétation d'optimum mésophile à mésohygrophile mais à amplitude hydrique assez large (de mésoxérophile à hygrophile), acidiphile, oligotrophile, héliophile à hémisciaphile, se développant plutôt sur des sols assez profonds. Litière se décomposant souvent mal et générant un humus épais.



Ulici gallii - Pteridietum aquilini en nappe - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Ulici gallii - Pteridietum aquilini linéaire - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

A l'image de la lande de l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*, une variation à *Pseudarrhenatherum longifolium* (Avoine de Thore) peut être mise en évidence sur le site. Le relevé 8 traduit une phase fréquemment observée de transition vers le fourré de l'*Ulici europaei - Franguletum alni*. Un faciès à *Molinia caerulea*, où *Pteridium aquilinum* est moins abondant, a été distingué lors de la cartographie. Le cortège floristique, paucispécifique, ne traduit pas (ou mal) la variabilité des conditions hydriques dans laquelle cette association peut s'installer en raison de la codominance de *Pteridium aquilinum* et de *Molinia caerulea*, espèces à fort pouvoir colonisateur et à amplitude hydrique assez large.

Confusions possibles

Trois confusions possibles sur le site :

- avec les landes sèches à mésophiles (*Ulici gallii - Ericetum cinereae*, *Ulici gallii - Ericetum ciliaris*) dans lesquelles les Ericacées sont plus abondantes, le plus souvent dominantes ;
- avec d'autres ourlets de l'*Holco mollis - Pteridion aquilini*, notamment le *Hyacinthoido non-scriptae - Pteridietum aquilini*, dans lesquels *Molinia caerulea* et *Ulex gallii* sont rares, voire absents ;
- pour les formes les plus évoluées : avec le fourré de l'*Ulici europaei - Franguletum alni* avec lequel l'association est en contact dynamique mais dans lequel la strate arbustive représente plus de 20% de recouvrement (chiffre arbitraire repris de FOUCAULT (DE) & ROYER 2014).

Dynamique et contacts

Végétation succédant dans la majorité des cas à la lande de l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*, plus rarement à la lande de l'*Ulici gallii - Ericetum cinereae* (surtout dans sa sous-association *ericetosum ciliaris*) ou de l'*Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli*, principalement dans les zones les moins soumises aux activités anthropiques (zones de contact avec les crêtes rocheuses et plateaux), ou encore à la lande humide de l'*Ulici gallii - Ericetum tetralicis*. Groupement favorisé par les incendies courants répétitifs.

Végétation s'inscrivant, le plus souvent, dans la dynamique de recolonisation de la chênaie-hêtraie acidiphile du *Vaccinio - Quercetum sessiliflorae* en passant par le fourré de l'*Ulici europaei - Franguletum alni* (le relevé 8 correspond à une phase d'évolution vers ce fourré), plus rarement dans la dynamique de recolonisation de la chênaie pédonculée du *Pyro cordatae - Quercetum roboris* sur les sols correspondants les plus profonds ou de la chênaie pédonculée du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*. L'évolution peut parfois être très lente en raison de l'oligotrophie des sols ainsi que de l'accumulation de litière empêchant la germination des espèces arbustives et arborescentes.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	PC ?	P ?	-	p. H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte observée sur le site. Végétation souvent révélatrice d'une dégradation des landes par fermeture du milieu et, sans gestion spécifique, pouvant disparaître au profit de fourrés.

Répartition

Association à répartition limitée au district de Basse-Bretagne (aire d'*Ulex gallii*), fréquente dans les monts d'Arrée et les Montagnes noires.

Sur le site du Cragou, cette végétation est bien présente dans les secteurs de landes sous-gérées ou non gérées, notamment dans les zones les moins soumises aux activités anthropiques : sur le versant sud (en libre évolution), au contact avec les crêtes rocheuses et sur les talus en contexte landicole.

Position temporelle & spatiale

Peut appartenir aux complexes dynamiques des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées), des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille) ou des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

FOUCAULT (DE), 1995a

GLOAGUEN & TOUFFET, 1975

Relevé(s) phytosociologique(s) :

N° de relevé	48	90	51	116	151	8
Surface (m ²)	80	60	84	50	50	100
Recouvrement total (%)	100	100	100	100	100	90
Recouvrement arbustif (%)	0	0	0	0	10	15
Recouvrement herbacé (%)	100	100	100	100	100	80
Recouvrement muscinal (%)	20	15	35	0	0	20
Nombre de taxons	10	16	12	5	7	16
Combinaison caractéristique						
h <i>Pteridium aquilinum</i>	5.5	5.5	5.5	2a.2	3.3	2b.2
h <i>Molinia caerulea</i>	5.5	3.3	1.1	4.4	5.5	4.4
h <i>Ulex gallii</i>	1.1	1.1	.	1.1	2b.2	.
Différentielles de variations						
h <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	.	.	3.3	.	.
Unités supérieures						
h <i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	+	1.2	.	.	2a.2
h <i>Holcus mollis</i>	.	.	2b.2	.	.	1.2
h <i>Ceratocarpus claviculata s. claviculata</i>	.	+2	.	.	.	1.2
h <i>Lonicera periclymenum</i>	r	1.1	.	.	.	.
h <i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	1.2
h <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	.	.	.	.	.	1.2
h <i>Solidago virgaurea</i>	.	.	r	.	.	.
Autres taxons						
a2 <i>Frangula dodonei s. dodonei</i>	.	.	.	.	1.1	2a.2
a2 <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	.	.	.	.	1.1	2a.2
h <i>Rubus sp.</i>	1.1	2b.2	2a.2	.	+	2a.2
h <i>Hedera helix</i>	1.2	2a.2	2a.2	.	.	2a.2
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i> (juv.)	+	1.1	.	+	.	1.2
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	.	+	.	.	.	1.1
h <i>Carex pilulifera</i>	.	+	.	.	.	+(cf.)
h <i>Agrostis curtisii</i>	+	.	r.2	.	.	.
h <i>Erica cinerea</i>	+	.	.	.	r	.
h <i>Betula pubescens</i> (juv.)	.	+	.	.	.	.
h <i>Holcus lanatus</i>	.	+	.	.	.	.
h <i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	.	+	.	.	.	.
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	.	+	.	.	.	.
h <i>Prunus spinosa</i> (juv.)	.	r	.	.	.	.
h <i>Anemone nemorosa</i>	.	.	1.1	.	.	.
h <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i> (juv.)	.	.	+	.	.	.
h <i>Potentilla erecta</i>	.	.	+	.	.	.
h <i>Galium saxatile</i>	.	.	r	.	.	.
h <i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	.	1.2
h <i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	+(cf.)
h <i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	.	+
h <i>Quercus petraea</i> (juv.)	.	.	.	.	.	r (cf.)

Ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré

Groupement à *Urtica dioica* et *Dactylis glomerata*

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E5.43 - Lisières forestières ombragées (en contexte de lisières forestières) ou E2.7 - Prairies mésiques non gérées (en contexte de prairies abandonnées)

CORINE Biotopes : p.p. 37.72 - Franges des bords boisés ombragés (en contexte de lisières forestières)

EUR 28 : p.p. 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (en contexte de lisières forestières)

Cahiers d'habitats : p.p. 6430-6 - Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles (en contexte de lisières forestières)

Synsystème

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

Galio aparines - Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

Aegopodion podagrariae Tüxen in Bardat et al. 2004 nom. cons. propos.

Groupement à *Urtica dioica* et *Dactylis glomerata*

NB : les associations appartenant à cette alliance sont globalement méconnues en Bretagne ; l'*Urtica dioica* - *Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973 paraît proche de notre groupement en termes de composition floristique et de contexte écologique, mais *Cruciata laevipes* (Gaillet croisette), espèce caractéristique et structurante de ladite association, est absente de l'ensemble de nos relevés. Toutes les végétations dominées par *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata* et/ou *Galium aparine* ont été regroupées ici, même si les plus paucispécifiques pourraient correspondre à un groupement basal (cf. définition en bas de page 63) de l'*Aegopodion podagrariae*.

Cortège floristique

Urtica dioica (Ortie dioïque), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Galium aparine* (Gaillet gratteron), *Cirsium arvense* (Cirse des champs), [*Cruciata laevipes* (Gaillet croisette)], *Heracleum sphondylium* (Grande berce), *Silene dioica* (Silène dioïque)

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur des terres (lisières forestières et anciens milieux agricoles).



Groupement à *Urtica dioica* et *Dactylis glomerata*
en nappe (contexte de prairies abandonnées) -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017



Gpt à *Urtica dioica* et *Dactylis glomerata*
en lisière forestière -
Cragou, Plougonven (29) -
A. LIEURADE-CBNB, 2017

Physionomie

Ourllet dense, de hauteur moyenne à élevée (90 cm à 2 m), souvent dominé par *Urtica dioica* et/ou *Dactylis glomerata*, accompagnés de diverses nitrophiles : *Galium aparine*, *Cirsium arvense*, *Heracleum sphondylium*, etc. Végétation à développement spatial (ourlet en nappe) à linéaire.

Ecologie

Végétation mésophile à mésohygrophile (hygrocline), acidiline à neutrocline, nitrophile, héliophile à hémisciaphile, se développant sur des sols profonds, riches, plus ou moins humides (Brunisols à Brunisols-Redoxysols). Peut être rencontrée dans des contextes différents : lisières forestières externes, bords de routes, pieds de haies ou prairies sous-exploitées à abandonnées.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Des faciès différents peuvent être observés en fonction des dominances d'espèces. A l'image de l'association proche de l'*Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973, deux variations écologiques (niveau sous-association) peuvent être mises en évidence sur le site : l'une, plus hygrophile, présente plusieurs espèces de mégaphorbiaies (*Angelica sylvestris*, *Calystegia sepium*, *Filipendula ulmaria*, *Oenanthe crocata*, etc.) et l'autre, mésophile, correspond à la forme typique.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation intermédiaire, assez fugace, ou d'expression irrégulière en lisière forestière. Elle peut succéder à des cultures et des prairies abandonnées ou sous-exploitées par colonisation centripète des lisières vers le centre de la parcelle ou par foisonnement des espèces déjà présentes de manière minoritaire au sein de la prairie (forte capacité d'« étouffement » des communautés à l'abandon) ; dans ce cas, un retour de la prairie est possible par restauration de pratiques de gestion (fauche, pâturage). En situation de lisière, sur les bords de routes ou aux pieds des haies, une fauche épisodique permet l'expression de cette végétation herbacée (contrôle de la dynamique de végétation). La poursuite de la dynamique progressive peut être assez rapide par la colonisation des ronces (*Rubus* sp.) et de divers arbustes (notamment *Prunus spinosa*, *Salix atrocinerea* dans les endroits les plus frais) ; par la suite, un fourré à *Corylus avellana* (Noisetier) semble se constituer avant de laisser la place à une forêt neutrocline type chênaie-hêtraie du cf. *Rusco aculeati - Fagetum sylvaticae* ou chênaie-frênaie du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* sur les sols les plus frais.

Groupement en contact topographique divers.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	p. DHFF	p. H

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués en Bretagne ; d'intérêt limité en raison de sa relative fréquence et de son cortège floristique ordinaire mais caractérisant un habitat d'intérêt communautaire en situation de lisières forestières.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte observée sur le site. Végétation nitrophile, souvent révélatrice d'une dégradation des espaces naturels par eutrophisation (surtout pour les paysages landicoles). Si elle se développe sur des prairies, cette végétation est aussi révélatrice d'une dégradation par évolution progressive due à l'abandon des pratiques agricoles. Sans gestion spécifique, végétation transitoire, pouvant disparaître rapidement au profit de fourrés arbustifs par fermeture du milieu.

Répartition

Groupement méconnu mais dont l'aire de répartition pourrait être assez large en Europe tempérée. Sur le site du Cragou, il a été rencontré en situation de lisières forestières, le long du chemin allant de Kergreiz vers le cœur du site, et plus souvent, dans des coins de prairies plus ou moins abandonnés.

Position temporelle & spatiale

Peut appartenir au complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon) ou au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

Bibliographie

CATTEAU *et al.*, 2010

TÜXEN & DIERSCHKE, 1973

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	143	119	148	124
Surface (m ²)	20	30	30	24
Recouvrement total (%)	100	100	100	100
Recouvrement herbacé (%)	100	100	100	100
Recouvrement muscinal (%)	0	5	0	0
Nombre de taxons	7	12	9	32
Combinaison caractéristique				
h <i>Urtica dioica</i>	4.4	3.3	4.4	1
h <i>Galium aparine</i>	4.4	2b.2	+	1
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	1.1	3.3	+	2a
h <i>Cirsium arvense</i>	1.1	2b.3	.	.
Unités supérieures				
h <i>Silene dioica</i>	.	.	.	2a
h <i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+
h <i>Lapsana communis</i>	.	.	.	+
h <i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	+
Autres taxons				
h <i>Rubus sp.</i>	1.1	.	2b.2	2a
h <i>Holcus lanatus</i>	2a.2	.	r	2b
h <i>Calystegia sepium</i>	.	1.1	3.3	.
h <i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	2a
h <i>Heracleum sphondylium s. sphon.</i>	.	.	+	2a
h <i>Holcus mollis</i>	.	+	.	1
h <i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+	1
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	.	+	.	+(cf.)
h <i>Geranium dissectum</i>	.	+	.	r
h <i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	r	r

Autres taxons présents une fois : rel. 119 : *Vicia hirsuta* 1.1, *Holcus x hybridus* +, *Stachys palustris* +, *Vicia tetrasperma* + ; rel. 124 : *Poa trivialis* 3, *Oenanthe crocata* 2a, *Ranunculus repens* 2a, *Cerastium fontanum* +, *Epilobium montanum* +.2, *Juncus effusus* +, *Plantago major* +, *Stellaria holostea* +, *Trifolium pratense* +, *Cirsium vulgare* r, *Dryopteris affinis* r, *Plantago lanceolata* r, *Rumex acetosa* r, *Stellaria media* r, *Taraxacum gr. officinale* r, *Trifolium repens* r

Ourlet à Osmonde royale et Blechne en épi

Blechno spicant - Osmundetum regalis Clément & Touffet in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E5.2 - Ourlets forestiers thermophiles

CORINE Biotopes : /

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS Passarge 1994

Melampyro pratensis - Holcetalia mollis Passarge 1979

Potentillo erectae - Holcion mollis Passarge 1979

Holco mollis - Athyrienion filicis-feminae J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Blechno spicant - Osmundetum regalis Clément & Touffet in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Cortège floristique

***Osmunda regalis* (Osmonde royale), *Blechnum spicant* (Blechne en épi), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), [*Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté)], *Potentilla erecta* (Potentille tormentille)**

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons.

Physionomie

Ourlet souvent dense, de hauteur élevée (1 à 2 m), marqué par la dominance des fougères, principalement d'*Osmunda regalis* et dans une moindre mesure, de *Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina* ou encore *Dryopteris dilatata*. Et, mis à part *Molinia caerulea*, les autres herbacées ne dominent jamais. Végétation à développement linéaire (notamment à la base de certains talus, en bordure de cours d'eau, de landes ou de forêts humides).



Blechno spicant - Osmundetum regalis - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Osmunda regalis - Roche-Mabile (61) - J. GESLIN-CBNB, 2004

Ecologie

Végétation mésohygrophile à hygrophile, surtout aérohydrocline (« atmosphère proche de la saturation [en eau] dans la partie inférieure de la strate herbacée » selon CLEMENT & TOUFFET 1983a), acidiphile, oligomésotrophile, héliophile à sciaphile, se développant sur des sols bien alimentés en eau en permanence mais à engorgement souvent temporaire.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Les deux variantes du groupement décrites par CLEMENT & TOUFFET (1983a) en fonction des conditions de luminosité ont été observées sur le site ; la première, héliophile, est caractérisée par des espèces de landes et prairies telles que *Molinia caerulea*, *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës) et *Erica ciliaris* (Bruyère ciliée) ; la seconde, sciaphile, se rencontre au contact d'un fourré à *Salix atrocinerea* (Saule roux) et est principalement caractérisée par *Hedera helix* (Lierre).

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation semblant dériver de landes hygrophiles (*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*) sur le site.

Selon CLEMENT & TOUFFET (1983a), le groupement appartiendrait à la série dynamique du fourré à *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Salix atrocinerea* et sphaignes (cf. *Sphagno* - *Alnetum glutinosae*). Sur le site, il semble plutôt précéder le fourré à *Salix atrocinerea* et *Osmunda regalis* (cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinereae*), avec lequel il a souvent été observé en contact latéral.

Végétation (méso)hygrophile située en contact inférieur des végétations plus mésophiles (*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*, etc.) et en contact supérieur des végétations de tourbières (*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*, etc.).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
?	PC ?	R ?	-	p. H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement d'affinités atlantiques atteignant la limite de son aire en Ardenne primaire (ROYER, FELZINES, MISSET & THEVENIN, 2006), observé dans le Nord (FOUCAULT (DE) 1995b) et décrit initialement du Finistère (monts d'Arrée, Montagnes noires).

Sur le site du Cragou, cette végétation est présente le long du Squiriou et de certains de ses affluents ainsi que sur quelques talus et en bordure de haies, de fourrés ou de forêts.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Bibliographie

CLEMENT & TOUFFET, 1983a

FOUCAULT (DE), 1995b

ROYER, FELZINES, MISSET & THEVENIN, 2006

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	87	101
Surface (m ²)	15	25
Recouvrement total (%)	100	90
Recouvrement arbustif (%)	10	0
Recouvrement herbacé (%)	100	80
Recouvrement muscinal (%)	5	75
Nombre de taxons	8	9
Combinaison caractéristique		
h <i>Osmunda regalis</i>	5.5	5.5
h <i>Blechnum spicant</i>	.	+
Différentielles de variations		
h <i>Molinia caerulea</i>	5.5	.
h <i>Juncus acutiflorus</i>	1.2	.
h <i>Hedera helix</i>	.	2a.2
Unités supérieures		
h <i>Athyrium filix-femina</i>	2a.2	+
h <i>Potentilla erecta</i>	1.2	.
Autres taxons		
a1 <i>Betula pubescens</i>	2a.2	.
h <i>Rubus sp.</i>	+	2a.2
h <i>Betula pubescens</i> (juv.)	+	.
h <i>Thyselinum lancifolium</i>	r	.
h <i>Angelica sylvestris</i>	.	1.1
h <i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	+2
h <i>Carex pilulifera</i>	.	r.2 (cf.)
h <i>Viola palustris</i>	.	r

Ourlet à *Geranium herbe-à-Robert* et *Epilobe* des montagnes

cf. *Epilobio montani - Geranietum robertiani* Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert ex Görs & Müller 1969

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E5.43 - Lisières forestières ombragées

CORINE Biotopes : 37.72 - Franges des bords boisés ombragés

EUR 28 : 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

Cahiers d'habitats : 6430-7 - Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles

Synsystème

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae Boulet, Géhu & Rameau in Bardat et al. 2004

Impatienti noli-tangere - Stachyon sylvaticae Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993

cf. *Epilobio montani - Geranietum robertiani* Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert ex Görs & Müller 1969

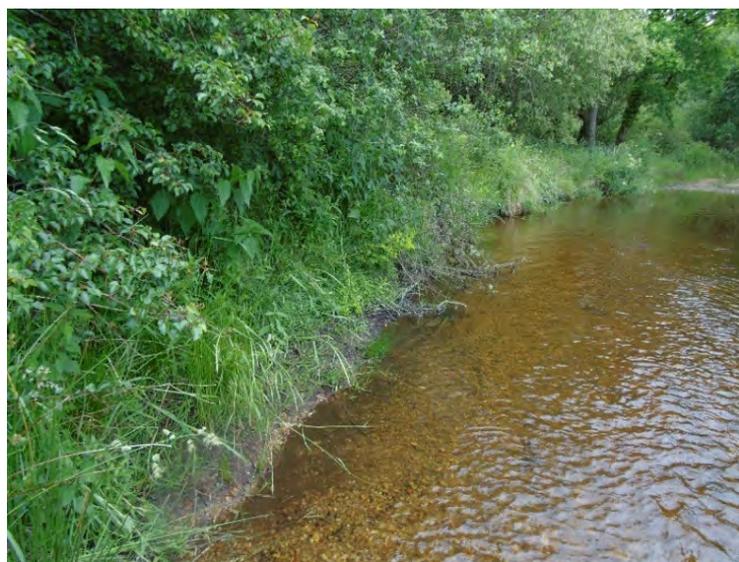
NB : la balance floristique de notre unique relevé penche nettement en faveur de cette association considérée absente de Bretagne jusqu'ici ; la réalisation d'autres relevés s'avère nécessaire pour confirmer sa présence dans la région.

Cortège floristique

Geranium robertianum (*Géranium herbe-à-Robert*), *Epilobium montanum* (*Epilobe des montagnes*), *Urtica dioica* (*Ortie dioïque*)

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons.



cf. *Epilobio montani - Geranietum robertiani* - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017



Geranium robertianum - Gennes (49) - E. VALLEZ-CBNB, 2012

Physionomie

Ourllet plus ou moins dense et de hauteur variable selon les espèces dominantes et le contexte. Souvent marqué par la dominance de *Geranium robertianum* et dans une moindre mesure d'*Urtica dioica* et/ou *Epilobium montanum*, d'autres espèces de lisières peuvent imprégner la physionomie du groupement mais dominant rarement. Par sa situation de lisière, la présence de juvéniles d'arbres est fréquente. Végétation le plus souvent à développement linéaire (bordure de forêts humides ou de cours d'eau ombragés).

Ecologie

Végétation hygrocline à hygrophile, acidocline, nitrophile, sciaphile, se rencontrant le plus souvent dans des stations confinées très ombragées.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Le groupement n'a été observé qu'une seule fois en bord de cours d'eau ; aucune variabilité n'a donc pu être mise en évidence.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation de stade intermédiaire, transitoire dans une dynamique forestière méconnue, mais pouvant être stabilisée par un entretien des lisières, bords de chemins forestiers et/ou de ruisseaux. Végétation observée en contact supérieur d'un cours d'eau.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	DHFF	H.

Végétation méconnue dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement présent et sans doute largement répandu en Europe tempérée, considéré absent de Bretagne jusqu'ici.

Sur le site du Cragou, cette végétation n'a été observée qu'une seule fois, le long du Squiriou, entre Lannouédic et Kerloued.

Position temporelle & spatiale

Végétation dont la dynamique est méconnue.

Bibliographie

CATTEAU *et al.*, 2010

Relevé(s) phytosociologique(s) :	N° de relevé	127	
	Surface (m ²)	12	
	Recouvrement total (%)	95	
	Recouvrement arbustif (%)	40	
	Recouvrement herbacé (%)	95	
	Recouvrement muscinal (%)	0	
	Nombre de taxons	40	
	Combinaison caractéristique		
	h <i>Epilobium montanum</i>	2a	
h <i>Geranium robertianum</i> s. rober.	1		
Unités supérieures			
h <i>Urtica dioica</i>	2b		
h <i>Lapsana communis</i>	+		
h <i>Cruciata laevipes</i>	+		
h <i>Festuca gigantea</i>	+2		
Autres taxons			
a2 <i>Salix x charrieri</i>	3		
a2 <i>Pyrus</i> sp.	2a		
h <i>Dactylis glomerata</i> s. <i>glomerata</i>	2a		
h <i>Holcus lanatus</i>	2a		
h <i>Juncus effusus</i>	2a		
h <i>Angelica sylvestris</i>	1		
h <i>Carex paniculata</i>	1		
h <i>Euphorbia amygdaloides</i>	1		
h <i>Filipendula ulmaria</i>	1		
h <i>Galium mollugo</i>	1		
h <i>Lysimachia nemorum</i>	1		
h <i>Mentha aquatica</i>	1		
h <i>Oenanthe crocata</i>	1		
h <i>Poa trivialis</i>	1		
h <i>Ranunculus repens</i>	1		
h <i>Athyrium filix-femina</i>	+		
h <i>Calystegia sepium</i> s.s.	+		
h <i>Chaerophyllum temulum</i>	+		
h <i>Eleocharis palustris</i>	+2		
h <i>Galeopsis tetrahit</i>	+		
h <i>Glyceria fluitans</i>	+		
h <i>Hypericum androsaemum</i>	+		
h <i>Hypericum tetrapterum</i>	+		
h <i>Juncus foliosus</i>	+		
h <i>Lotus pedunculatus</i>	+		
h <i>Persicaria hydropiper</i>	+		
h <i>Plantago lanceolata</i>	+		
h <i>Scrophularia auriculata</i>	+2		
h <i>Stellaria alsine</i>	+		
h <i>Veronica chamaedrys</i>	+		
h <i>Galium palustre</i>	r		
h <i>Myosotis secunda</i>	r		
h <i>Silene dioica</i>	r		
h <i>Sonchus asper</i>	r		

Mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois

Junco acutiflori - *Angelicetum sylvestris* Botineau et al. 1985

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : E5.42 - Communautés à grandes herbacées des prairies humides (prairies humides abandonnées) ou E5.412 - Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par *Filipendula* (en contexte rivulaire)

CORINE Biotopes : 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées (prairies humides abandonnées) ou 37.715 - Ourlets riverains mixtes (en contexte rivulaire)

EUR 28 : p.p. 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (en contexte rivulaire)

Cahiers d'habitats : p.p. 6430-1 - Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes (en contexte rivulaire)

Synsystème

FILIPENDULO ULMARIAE - *CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu & Géhu-Franck 1987

Loto pedunculati - *Filipenduletalia ulmariae* Passarge (1975) 1978

Achilleo ptarmicae - *Cirsion palustris* Julve & Gillet ex de Foucault 2011

Junco acutiflori - *Angelicetum sylvestris* Botineau et al. 1985

Cortège floristique

Angelica sylvestris (Angélique des bois), *Filipendula ulmaria* (Reine des prés), *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës), *Juncus effusus* (Jonc diffus), *Cirsium palustre* (Cirse des marais), *Lotus pedunculatus* (Lotier des marais), [*Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune)], [*Caltha palustris* (Populage des marais)], *Oenanthe crocata* (Oenanthe safranée), [*Scirpus sylvaticus* (Scirpe des bois)], *Valeriana officinalis* (Valériane officinale)

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons.

Physionomie

Mégaphorbiaie de hauteur moyenne, dense, bi-stratifiée : strate supérieure dominée par un petit nombre d'espèces de grande taille (*Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Valeriana officinalis*, *Cirsium palustre*, etc.) et strate inférieure composée au moins en partie de plantes prairiales (*Juncus acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*, etc.). Végétation à développement linéaire à spatial.



Junco acutiflori - *Angelicetum sylvestris* -
Cragou, Scrignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Angelica sylvestris -
(14) - T. BOUSQUET-CBNB, 2012

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile à acidiline, mésotrophile, se développant sur des sols hydromorphes (Redoxsols à Reductisols), souvent riches en matière organique et à nappe généralement proche de la surface. Substrat souvent d'origine alluviale (Fluviosols).

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Dans sa synthèse sur les *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* réalisée dans le cadre du prodrome des végétations de France (2011), B. de Foucault reprend quatre sous-associations. Les relevés phytosociologiques réalisés sur le site permettent de confirmer la présence des deux premières sous-associations, celle des deux dernières étant très probable :

- la sous-association plus eutrophile, *urticetosum dioicae* Botineau *et al.* 1985 (= *typicum*), différenciée par *Urtica dioica* et *Galium aparine*,
- la sous-association plus mésotrophile, *molinetosum caeruleae* Botineau *et al.* 1985, différenciée par *Agrostis canina*, *Molinia caerulea*, *Epilobium palustre*, etc. étant encore proche des prairies tourbeuses originelles,
- la sous-association liée à des dépressions d'eau stagnante, *stellarietosum uliginosae* (de Foucault 1981) de Foucault 2011, différenciée par *Stellaria alsine*, *Ranunculus flammula*, etc.
- la sous-association plus acidiline, *epilobietosum hirsuti* (Sougnéz 1957) de Foucault 2011, différenciée par *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium hirsutum*, etc.

Différents faciès peuvent également être observés en fonction de l'espèce structurante de la strate supérieure (*Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, etc.).

Aucune variation de cette association n'a été cartographiée.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec toutes les végétations prairiales du *Juncion acutiflori* et dans une moindre mesure, du *Ranunculo repentis - Cynosurion cristati*, dont il dérive : *Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis*, *Caro verticillati - Juncetum acutiflori*, *Junco acutiflori - Cynosuretum cristati*, etc. Ces dernières associations sont dominées par des espèces prairiales et les espèces de mégaphorbiaies y sont rare, voire absentes.

Dynamique et contacts

Végétation primitive en situation rivulaire ou repeuplant de nombreuses prairies humides (*Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis*, *Caro verticillati - Juncetum acutiflori*, *Junco acutiflori - Cynosuretum cristati*) par dynamique progressive, après l'abandon des pratiques agricoles. Un retour aux différentes prairies est possible par restauration de pratiques de gestion.

Association potentiellement en contact latéral avec toutes les végétations liées aux prairies humides avec lesquelles elle est en relation dynamique.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
C ?	C	P ?	p. DHFF	H.

Végétation caractérisant un habitat d'intérêt communautaire uniquement en contexte rivulaire.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site. Hors contexte rivulaire, cette végétation est révélatrice d'une dégradation des prairies humides, en partie d'intérêt communautaire (UE 6410), par fermeture du milieu (évolution progressive due à l'abandon des pratiques agricoles).

Répartition

Association subatlantique, planitiaire à collinéenne, des régions thermo- à eu- et nord-atlantiques. Connue dans tout le Massif armoricain, elle est bien représentée dans les prairies humides abandonnées du PNR d'Armorique.

Dans les landes du Cragou, l'association a été rencontrée en contexte de prairies humides abandonnées et en contexte strictement rivulaire, au bord du Squiriou et de son affluent qui longe le nord du site d'étude.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne) et au complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais).

Bibliographie

BOTINEAU *et al.*, 1985

FOUCAULT (DE), 1981a, 1984, 2011

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	147	22	34	139				
Surface (m ²)	25	70	70	25				
Recouvrement total (%)	100	95	100	98				
Recouvrement herbacé (%)	100	95	100	95				
Recouvrement muscinal (%)	5	5	5	5				
Nombre de taxons	18	25	24	28				
Combinaison caractéristique								
h <i>Angelica sylvestris</i>	1.1	3.3	3.3	3.3	h <i>Carex laevigata</i>	.	.	1.1 +
h <i>Filipendula ulmaria</i>	4.4	.	.	.	h <i>Galium palustre</i>	+	.	+ .
h <i>Juncus acutiflorus</i>	3.3	2b.2	2b.2	2a.2	h <i>Ranunculus acris</i>	.	+	+ .
h <i>Lotus pedunculatus</i>	+	2a.2	2a.2	1.1	h <i>Ranunculus repens</i>	.	+	+ .
h <i>Cirsium palustre</i>	+	1.1	2a.2	r	h <i>Silene flos-cuculi s. flos-cuculi</i>	.	+	. r
h <i>Juncus effusus</i>	2b.2	2b.2	2a.2	.	h <i>Rubus sp.</i>	2b.2	.	. .
Différentielles de variations								
h <i>Urtica dioica</i>	.	1.1	2a.2	.	h <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	+	.	. .
h <i>Galium aparine</i>	.	+	.	.	h <i>Athyrium filix-femina</i>	r	.	. .
h <i>Agrostis canina</i>	.	2a.2	2a.2	1.1	h <i>Myosotis secunda</i>	r	.	. .
h <i>Molinia caerulea</i>	1.2	.	.	3.3	h <i>Arrhenatherum elatius s. bulbo.</i>	.	1.2	. .
h <i>Carum verticillatum</i>	.	.	.	2a.2	h <i>Cerastium fontanum</i>	.	+	. .
h <i>Carex panicea</i>	.	.	.	1.1	h <i>Stellaria holostea</i>	.	r	. .
Unités supérieures								
h <i>Eupatorium cannabinum s. c.</i>	+	+2	.	+	h <i>Agrostis stolonifera s. stolo.</i>	.	.	+ .
h <i>Valeriana officinalis</i>	1.1	1.1	.	.	h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+2 .
h <i>Oenanthe crocata</i>	+	.	.	.	h <i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	+ .
Autres taxons								
h <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	.	2b.3	1.1	h <i>Cardamine pratensis</i>	.	.	r .
h <i>Holcus lanatus</i>	.	2a.2	+	1.1	h <i>Thysselinum lancifolium</i>	.	.	. 2b.2
h <i>Rumex acetosa</i>	.	2a.2	1.1	r	h <i>Agrostis x murbeckii</i>	.	.	. 2a.2 (cf.)
h <i>Festuca nigrescens</i>	.	+2	1.2	1.1 (cf.)	h <i>Potentilla erecta</i>	.	.	. 1.1
h <i>Epilobium obscurum</i>	.	1.1	1.1	+	h <i>Salix aurita (juv.)</i>	.	.	. 1.1
h <i>Stellaria alsine</i>	r	+	1.2	.	h <i>Salix x charrieri (juv.)</i>	.	.	. 1.2
h <i>Dactylis glomerata s. glo.</i>	.	2a.2	2a.2	.	h <i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	. +
h <i>Galium mollugo</i>	1.1	2b.3	.	.	h <i>Scorzonera humilis</i>	.	.	. +
h <i>Holcus mollis</i>	.	1.2	2a.2	.	h <i>Viola palustris</i>	.	.	. +
h <i>Poa trivialis</i>	.	1.1	1.1	.	h <i>Wahlenbergia hederacea</i>	.	.	. +
					h <i>Luzula multiflora s.l.</i>	.	.	. r
					h <i>Quercus robur (juv.)</i>	.	.	. r
					h <i>Taraxacum gr. officinale</i>	.	.	. r

Magnocariçaie à Laïche paniculée en touradons

Caricetum acutiformi - paniculatae Vlieger & van Zinderen Bakker in Boer 1942

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : D5.216 - Cariçaies à Laïche paniculée

CORINE Biotopes : 53.216 - Cariçaies à *Carex paniculata*

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V. Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

Caricetum acutiformi - paniculatae Vlieger & van Zinderen Bakker in Boer 1942

NB: le rattachement syntaxonomique de cette communauté reste sujet à discussion ; en effet, cette association semble englober plusieurs communautés et représenter un complexe d'associations non définies.

Cortège floristique

Carex paniculata (Laïche paniculée), [***Carex acutiformis*** (Laïche des marais)], [***Carex riparia*** (Laïche des rives)], [***Solanum dulcamara*** (Morelle douce-amère)], *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Lycopus europaeus* (Lycopé d'Europe)

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons à engorgement permanent.

Physionomie

Magnocariçaie dense, paucispécifique, dominée par des touradons de *Carex paniculata* (atteignant presque 2 mètres de hauteur) ; les espèces compagnes, souvent liées aux roselières et cariçaies mais aussi aux mégaphorbiaies, occupent les « couloirs » entre les touradons ou s'installent directement sur les touradons. Végétation à développement spatial, parfois linéaire.



Caricetum acutiformi - paniculatae -
Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Carex paniculata (inflorescence) -
J. LE BAIL-CBNB, 2013

Ecologie

Végétation amphibie à hygrophile, acidiline à acidiphile, plutôt méso(eu)trophile, se développant sur des sols hydromorphes engorgés en eau en permanence, minéraux à faiblement tourbeux (Reductisols). Lorsqu'elle est suffisamment développée en surface et en hauteur, elle subit une période d'exondation estivale, mais la base des touradons reste toujours humide. Elle colonise des fossés, des sources et des bordures de pièces d'eau atterries (substrat non stabilisé) qu'elle contribue à assécher progressivement par développement centripète.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Aucune sur le site mais végétation souvent en mosaïque avec d'autres types de végétations. Également semblable à la strate herbacée de certaines saulaies marécageuses (cf. *Sphagno - Alnetum glutinosae*) dans lesquelles des saules sont présents au sein du groupement (alors qu'ils ne se situent qu'en bordure du présent groupement).

Dynamique et contacts

Végétation primaire, pouvant être relativement stable à court et moyen terme en raison de la densité de *Carex paniculata* et de l'engorgement en eau du substrat. Cependant, à plus ou moins long terme, parallèlement à l'assèchement progressif du milieu qu'elle engendre intrinsèquement, des plantules d'espèces ligneuses telles que *Salix atrocinerea*, *S. aurita*, *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa* arrivent à germer grâce à l'exondation temporaire du milieu en été. Par évolution pédologique (changement de série), la cariçaie peut ainsi évoluer vers un fourré marécageux à *Salix atrocinerea* (type cf. *Sphagno - Alnetum glutinosae*).

Association en contact supérieur d'herbiers aquatiques et en contact inférieur des végétations liées à la chênaie à Molinie (*Molinio caeruleae - Quercetum roboris*, etc.).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC	C	P ?	-	H.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement disséminé dans la moitié nord de la France.

Il n'a été observé qu'à l'est du site d'étude, principalement dans des zones de sources et de ruissellements à proximité du Squiriou.

Position temporelle & spatiale

Constitue une végétation permanente souvent associée au complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais).

Bibliographie

GUITTON & THOMASSIN 2017

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	91
Surface (m ²)	50
Recouvrement total (%)	100
Recouvrement herbacé (%)	100
Recouvrement muscinal (%)	35
Nombre de taxons	10
Combinaison caractéristique	
h <i>Carex paniculata</i>	5.5
Unités supérieures	
h <i>Lycopus europaeus</i>	1.1
Autres taxons	
h <i>Angelica sylvestris</i>	2a.2
h <i>Filipendula ulmaria</i>	2a.2
h <i>Rubus sp.</i>	2a.2
h <i>Urtica dioica</i>	2a.2
h <i>Eupatorium cannabinum s. cannabinum</i>	1.2
h <i>Cirsium palustre</i>	+
h <i>Juncus acutiflorus</i>	+ .2
h <i>Lotus pedunculatus</i>	+

Tourbières et bas-marais

Ce type de végétation, globalement rare et menacé à l'échelle régionale, nationale et même internationale, est bien représenté dans les landes du Cragou, en bas de versants et fonds de vallons. Il abrite une grande diversité d'espèces rares, menacées et souvent protégées. Le nombre de communautés végétales décrites dans les pages suivantes ne reflète pas vraiment la diversité des végétations présentes sur le site ; en effet, les associations phytosociologiques étant méconnues, la plupart des communautés n'ont pu être rattachées qu'à un niveau supérieur (alliance phytosociologique) et regroupent ainsi plusieurs communautés élémentaires.



Bas-marais acide à *Rhynchospora* blanc

Rhynchosporion albae Koch 1926

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : D2.3H1 - Communautés des tourbes nues de la zone némorale

CORINE Biotopes : 54.6 - Communautés à *Rhynchospora alba*

EUR 28 : 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

Cahiers d'habitats : 7150-1 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

Synsystème

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - *CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936

Rhynchosporion albae Koch 1926

Lycopodiello inundati - *Rhynchosporietum fuscae* Allorge & Gaume ex Schaminée et al. 1995

Sphagno pylaisii - *Rhynchosporietum albae* Clément & Touffet 1979

NB : un rattachement syntaxonomique de niveau supérieur à l'association a été privilégié ici car la synonymie au sein de cette alliance est confuse et reste à préciser. Certains groupements originaux seraient certainement à mettre en évidence. De plus, ces groupements occupent des surfaces restreintes et souvent en mosaïque avec d'autres communautés, pas toujours représentables sur une carte des végétations d'un site.

Cortège floristique

Rhynchospora alba (**Rhynchospora blanc**), *Drosera intermedia* (**Rosolis intermédiaire**), *Lycopodiella inundata* (**Lycopode des marais**), *Sphagnum pylaisii* (**Sphaigne de la Pylaie**), *Drosera rotundifolia* (**Rosolis à feuilles rondes**), *Eriophorum angustifolium* (**Linaigrette à feuilles étroites**), *Molinia caerulea* (**Molinie bleue**), *Erica tetralix* (**Bruyère à quatre angles**), *Sphagnum* spp. (**Sphaignes**)

Contexte paysager

Tourbières de pente, au sein des dépressions.

Physionomie

Pelouse rase, à strate herbacée souvent éparse dominée par *Rhynchospora alba* et *Drosera* spp., accompagnés d'autres espèces turficoles et à strate bryophytique souvent dense dominée par les espèces du genre *Sphagnum*. Végétation à développement ponctuel.



Rhynchosporion albae -
Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Rhynchosporion albae -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur des sols dénudés engorgés en eau en permanence, tourbeux (Histosols) à minéralo-tourbeux. Pionnière, elle occupe des dépressions ou des gouilles de faible profondeur au sein des tourbières hautes, mais peut aussi parfois se situer en bordure de mares ou de gouilles plus profondes.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Sur le site, cette végétation est représentée *a minima* par deux associations distinctes (non cartographiées individuellement) :

- une pelouse pionnière à Lycopode des marais et Rhynchospore brun (*Rhynchospora fusca*), le *Lycopodiello inundati* - *Rhynchosporetum fuscae* Allorge & Gaume ex Schaminée et al. 1995, caractérisée par *Lycopodiella inundata*, *Drosera intermedia*, etc. dans les dépressions ouvertes au sein des landes tourbeuses et des tourbières ou encore en bordure de mares ;
- une pelouse à Sphaigne de la Pylaie et Rhynchospore blanc, le *Sphagno pylaisii* - *Rhynchosporetum albae* Clément & Touffet 1979, caractérisée par la très rare *Sphagnum pylaesii* dans les cuvettes au sein des tourbières de pente (relevé 61).

Confusions possibles

Les phases les plus évoluées du groupement ne doivent pas être confondues avec les hauts-marais de l'*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* qui correspondent à une végétation plus fermée, plus dense, où les espèces caractéristiques du *Rhynchosporion albae* (*Drosera intermedia*, *Rhynchospora alba*, etc.) sont rares, voire absentes.

Dynamique et contacts

Végétation pionnière des substrats dénudés, majoritairement amenée à évoluer vers les hauts-marais de l'*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* par (re)constitution d'un tapis de sphaignes dense (et accumulation de tourbe).

Végétation très sensible à l'assèchement et à l'eutrophisation du milieu.

Végétation en contact latéral et/ou inférieur des tourbières (hauts-marais) de l'*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	DHFF	H.

Végétation dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués (cotation au niveau association uniquement en Bretagne), mais regroupant des associations rares et en régression et abritant de nombreuses espèces à très fort intérêt patrimonial (notamment *Sphagnum pylaesii*, *Lycopodiella inundata*).

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Alliance d'affinités montagnardes à sub-atlantiques, largement répartie en Europe et en France. En Bretagne, elle se localise préférentiellement au sein des tourbières des massifs de Basse-Bretagne (monts d'Arrée, Montagnes noires).

Dans les landes du Cragou, elle est bien représentée au sein de la principale tourbière pâturée, au nord-ouest du site. Elle est également présente ponctuellement à d'autres endroits (bordures de mares, dépressions ou gouilles au sein des landes humides ou tourbeuses).

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe topographique des tourbières de pente (petite géominoriserie de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante »).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

CLEMENT & TOUFFET, 1979

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	61	74	79	67	111	72
Surface (m ²)	2	1	2	6	5	1.5
Recouvrement total (%)	100	75	80	100	20	95
Recouvrement herbacé (%)	45	50	80	70	20	35
Recouvrement muscinal (%)	98	50	3	90	5	25
Nombre de taxons	15	10	14	11	16	9
Combinaison caractéristique						
h <i>Drosera intermedia</i>	+	1.1	2b.2	1.1	2a.2	2a.2
h <i>Rhynchospora alba</i>	2a.2	2b.2	.	3.3	.	.
h <i>Lycopodiella inundata</i>	2a.2	2b.2	4.4	.	+	.
m <i>Sphagnum pylaesii</i>	2b.3	.	.	.	.	.
Unités supérieures						
h <i>Carex panicea</i>	.	.	2a.2	.	+	.
h <i>Eriophorum angustifolium</i>	1.1	2a.2	.	2a.2	.	1.1
Autres taxons						
h <i>Molinia caerulea</i>	2b.2	2a.2	2a.2	2a.2	2a.2	2a.2
h <i>Narthecium ossifragum</i>	2b.2	2a.2	1.1	2a.2	2b.2	2b.2
h <i>Erica tetralix</i>	2a.2	+	2a.2	2a.2	+	+
h <i>Drosera rotundifolia</i>	+	2a.2	1.1	2a.2	+	+
h <i>Trichophorum cespitosum s. germanicum</i>	r	1.1	1.1	+	+	.
h <i>Erica ciliaris</i>	+2	.	1.2	+	+	.
h <i>Pedicularis sylvatica</i>	r	.	+	.	r	.
h <i>Juncus squarrosus</i>	.	.	+	1.2	.	.
h <i>Eleocharis multicaulis</i>	.	.	.	.	+	+2
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	r	.	.	.	r	.
h <i>Polygala serpyllifolia</i>	+	.	.	.	.	.
h <i>Ulex gallii</i>	.	.	+	.	.	.
h <i>Calluna vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.
h <i>Carex viridula s. oedocarpa</i>	.	.	.	.	+(cf.)	.
h <i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	.	+	.
h <i>Salix atrocinerea</i> (juv.)	.	.	.	.	+	.
h <i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	.	2a.2
m <i>Sphagnum auriculatum</i>	5.5 (cf.)	.	.	5.5	1 (cf.)	3.4
m <i>Sphagnum papillosum</i>	.	3.3	.	.	.	.
m <i>Sphagnum sp.</i>	.	.	1.2	.	.	.

Tourbière (haut-marais) à Narthécie des marais et Bruyère à quatre angles

Oxycocco palustris - *Ericion tetralicis* Nordhagen ex Tüxen 1937

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : D1.11 - Tourbières hautes actives, relativement peu dégradées

CORINE Biotopes : 51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles

EUR 28 : 7110* - Tourbières hautes actives

Cahiers d'habitats : 7110*-1 - Végétation des tourbières hautes actives

Synsystème

OXYCOCCO PALUSTRIS - *SPHAGNETEA MAGELLANICI* Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Erico tetralicis - *Sphagnetalia papilloso* Schwickerath 1940

Oxycocco palustris - *Ericion tetralicis* Nordhagen ex Tüxen 1937

Erico tetralicis - *Sphagnetum rubelli* (Allorge 1926) Lemée ex Thébaud 2012

Narthecio ossifragi - *Sphagnetum auriculati* (Lieurade & Thomassin) Thébaud 2011

Sphagno subnitentis - *Narthecietum ossifragi* Touffet ex Clément & Touffet 1980 *nom. mut. propos.* Thébaud 2011

NB : le rattachement de certaines communautés paucispécifiques dépourvues de sphaignes reste incertain ; en effet, ces communautés ont pu être confondues, à la marge, avec celles de l'alliance sœur de l'*Ericion tetralicis* Schwickerath 1933 (du même ordre syntaxonomique), différenciées principalement par ces espèces bryophytiques. Cette dernière alliance n'a pas été mise en évidence sur le site mais sa présence est probable.

Cortège floristique

Narthecium ossifragum (Narthécie des marais), *Eriophorum angustifolium* (Linaigrette à feuilles étroites), *Erica tetralix* (Bruyère à quatre angles), [*Sphagnum subnitens* (Sphaigne « brillante »)], *Sphagnum papillosum* (Sphaigne papilleuse), *Sphagnum auriculatum* (Sphaigne « auriculée »), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Drosera rotundifolia* (Rossolis à feuilles rondes), *Trichophorum cespitosum* s. *germanicum* (Scirpe cespiteux), *Molinia caerulea* (Molinie bleue)

Contexte paysager

Tourbières de pente.



Oxycocco palustris - *Ericion tetralicis* -
Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Narthecium ossifragum -
Sucé-sur-Erdre (44) -
H. GUITON-CBNB, 2004

Physionomie

Tourbière à strate herbacée basse à moyenne, plus ou moins dense, majoritairement dominée par des chaméphytes (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*) et/ou des hémicryptophytes tels que *Narthecium ossifragum*, *Eriophorum angustifolium*, *Molinia caerulea*. La strate bryophytique y est souvent dense et dominée par des espèces du genre *Sphagnum* formant parfois des banquettes ou des buttes. Végétation à développement spatial.

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligotrophile, turfigène (du fait de la présence de certaines espèces du genre *Sphagnum*), se développant sur des sols engorgés en eau en permanence, tourbeux (Histosols) à minéralo-tourbeux. Constitutive des hauts-marais ombrotrophes à minérotrophes, elle occupe des positions très variées en fonction de l'association concernée : des suintements (sources, ruisselets), parties basses des tourbières de pente aux bombements dans les tourbières de pente ou de vallées, en passant par les dépressions humides des tourbières bombées ou des landes tourbeuses. Dans tous les cas, les buttes de sphaignes, en s'élevant, peuvent s'affranchir progressivement de la nappe et, à terme, n'être alimentées que par les eaux de pluies (ombrotrophisation).

Période optimale d'observation

Phénologie estivale à tardi-estivale.

Variabilité

Sur le site, cette végétation a pu être observée sous la forme de trois associations distinctes :

- dans les dépressions inondées en permanence au sein des tourbières de pente ou de vallée : le *Narthecio ossifragi - Sphagnetum auriculati* (Lieurade & Thomassin) Thébaud 2011 (rel. 71 et 64 du tableau suivant) ;
- dans les suintements sourceux et parties basses des tourbières de pente ou dans les dépressions humides des tourbières bombées : le *Sphagno subnitentis - Narthecietum ossifragi* Touffet ex Clément & Touffet 1980 *nom. mut. propos.* Thébaud 2011, lié à une circulation permanente de l'eau, caractéristique des zones soumises à un suintement lent mais constant telles que les sources et ruisselets (rel. 16 à 63) ;
- dans les hauts-marais ou les bombements des tourbières de pente ou des landes tourbeuses (végétation mésohygrophile) : la tourbière ombrotrophe à ombrominérotrophe de l'*Erico tetralicis - Sphagnetum rubelli* (Allorge 1926) Lemée ex Thébaud 2012, principalement caractérisée par *Sphagnum rubellum* (rel. 52 et 86).

Lors de la cartographie, les végétations n'ont pas systématiquement été identifiées au rang de l'association en raison de l'absence de sphaignes ou de la difficulté de détermination systématique des sphaignes, de la méconnaissance de certains groupements existants, etc.

Confusions possibles

Les communautés juvéniles ou rajeunies ne doivent pas être confondues avec les pelouses des bas-marais du *Rhynchosporion albae* qui correspondent à une végétation plus ouverte où les espèces caractéristiques de l'alliance (*Drosera intermedia*, *Rhynchospora alba*, *Lycopodiella inundata*, etc.) sont constantes.

Comme mentionné précédemment, il peut être difficile de différencier certaines communautés paucispécifiques dépourvues de sphaignes de celles de l'alliance de l'*Ericion tetralicis* Schwickerath 1933, et notamment du *Sphagno compacti - Ericetum tetralicis* Touffet 1969 non mis en évidence sur le site mais probable. L'alliance de l'*Ericion tetralicis* marque la transition avec les landes humides de l'*Ulici gallii - Ericetum tetralicis*. L'activité turfigène y est plus faible car des sphaignes tolérantes à un assèchement superficiel de la tourbe (*Sphagnum compactum*, *S. molle*) remplacent des sphaignes plus turfigènes (*Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*, *S. capillifolium*).

Dynamique et contacts

Végétation à dynamique extrêmement lente, succédant habituellement à des groupements plus hydrophiles (végétations aquatiques et amphibies) et ne se boisant théoriquement pas si les conditions hydrologiques se maintiennent en l'état.

La mise à nu du substrat favorise temporairement le développement de communautés pionnières du *Rhynchosporion albae*.

Végétation très sensible à l'assèchement et à l'eutrophisation du milieu.

Végétation en contact inférieur des landes humides (*Ulici galli - Ericetum tetralicis*) et en contact supérieur des végétations amphibies des mares et écoulements (*Hyperico elodis - Potametum oblongi, Eleocharitetum multicaulis*, etc.).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	DHFF ⁺	H.

Végétation dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués (cotation au niveau association uniquement en Bretagne), mais regroupant des associations rares et en régression, caractéristiques d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Alliance principalement présente dans les plaines et basses montagnes du nord-ouest de la France, sous influence océanique. En Bretagne, elle est bien représentée dans les massifs montagneux de Basse-Bretagne (monts d'Arrée, Montagnes noires).

Dans les landes du Cragou, elle est bien représentée au sein de la principale tourbière pâturée, au nord-ouest du site, mais aussi en bas du versant sud. Elle est également présente ponctuellement à d'autres endroits (bordures de mares, dépressions au sein des landes humides).

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe topographique des tourbières de pente (petite géominorisérie de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante »).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987

CLEMENT & TOUFFET, 1980

THEBAUD, 2011

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	16	65	62	78	66	63	71	64	52	86
Surface (m ²)	15	18	50	6	18	50	12	24	3	60
Recouvrement total (%)	95	95	96	100	100	98	100	98	100	100
Recouvrement arbustif (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Recouvrement herbacé (%)	94	95	90	60	50	90	95	98	100	98
Recouvrement muscinal (%)	2	5	20	100	95	40	45	5	65	40
Nombre de taxons	11	9	8	9	8	10	13	8	9	11
Combinaison caractéristique										
h <i>Erica tetralix</i>	2a.2	2a.2	3.3	2a.2	1.1	2b.2	1.1	2a.2	2b.2	2b.2
h <i>Narthecium ossifragum</i>	3.3	4.4	2b.2	2a.3	2b.2	2b.2	4.4	4.4	3.3	.
h <i>Eriophorum angustifolium</i>	1.1	3.3	2a.2	.	2a.2	.	+	2b.2	.	.
h <i>Trichophorum cespitosum s. germ.</i>	.	+2	.	.	.	2b.2	1.1	.	.	.
m <i>Sphagnum papillosum</i>	.	.	.	5.5	5.5	2a.3	3.4	.	.	.
m <i>Sphagnum rubellum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a.3 (cf.)	2a.3 (cf.)
m <i>Sphagnum auriculatum</i>	.	.	.	.	.	.	2a.3	1.3 (cf.)	.	.
Unités supérieures										
h <i>Calluna vulgaris</i>	+	r	2b.2	2a.2	.	2b.2	.	1.2	2a.2	3.3
h <i>Drosera rotundifolia</i>	.	r	.	2a.2	2a.2	.	+	.	.	.
m <i>Sphagnum sp.</i>	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Autres taxons										
a2 <i>Frangula dodonei s. dodonei</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
h <i>Molinia caerulea</i>	3.3	2b.2	2b.2	2a.2	2a.2	2b.2	2b.2	2b.2	2b.2	3.3
h <i>Erica ciliaris</i>	.	1.1	2a.2	+	1.1	2b.2	1.1	2a.2	2b.2	2b.2
h <i>Potentilla erecta</i>	r	.	1.1	.	.	+	+	+	.	+2
h <i>Juncus acutiflorus</i>	2a.2	.	.	2a.2	.	.	2b.2	.	2a.2	2a.2
h <i>Ulex gallii</i>	+	.	r	.	.	+	.	.	+	2a.2
h <i>Frangula dodonei s. dodonei (juv.)</i>	+	.	.	.	.	.	r	.	.	2a.2
h <i>Polygala serpyllifolia</i>	.	+	.	.	.	r	1.1	.	.	.
h <i>Myrica gale</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
h <i>Carex echinata</i>	.	.	.	2a.2	.	.	.	.	.	.
h <i>Pinguicula lusitanica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
h <i>Quercus robur (juv.)</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
h <i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
h <i>Rubus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Tourbière de transition à Linaigrette à feuilles étroites et Sphaignes

cf. *Sphagno - Eriophoretum angustifolii* (Hueck 1925) Tüxen 1958

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : D2.38 - Radeaux de *Sphagnum* et d'*Eriophorum*

CORINE Biotopes : 54.58 - Radeaux de Sphaignes et de Linaigrettes

EUR 28 : 7140 - Tourbières de transition et tremblantes

Cahiers d'habitats : 7140-1 - Tourbières de transition et tremblants

Synsystème

Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936

Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949

Sphagno fallacis - Caricion lasiocarpae Passarge 1999

cf. *Sphagno - Eriophoretum angustifolii* (Hueck 1925) Tüxen 1958

NB : cette association décrite d'Allemagne est méconnue dans l'ouest de la France et a rarement été signalée en plaine ; sa présence n'a jamais été confirmée en Bretagne. Un relevé réalisé sur le site s'en rapproche malgré sa composition paucispécifique. Une autre interprétation pourrait amener à considérer cette végétation comme un groupement basal (cf. définition en bas de page 63) du *Sphagno fallacis - Caricion lasiocarpae*.

Cortège floristique

Eriophorum angustifolium (Linaigrette à feuilles étroites), [*Sphagnum cuspidatum* (Sphaigne « taillée en forme de pointe »)], *Juncus bulbosus* (Jonc bulbeux), *Sphagnum auriculatum* (Sphaigne « auriculée »)

Contexte paysager

Tourbières de transition et tremblantes.

Physionomie

Prairie marécageuse de transition entre milieux aquatiques et terrestres, tremblante, à strate herbacée plutôt éparse dominée par *Eriophorum angustifolium*, *Juncus bulbosus* et à strate bryophytique souvent dense et dominée par des espèces hydrophiles du genre *Sphagnum*. Végétation à développement ponctuel, souvent en mosaïque avec d'autres groupements de tourbières.



cf. *Sphagno - Eriophoretum angustifolii* - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Eriophorum angustifolium - (44) - H. GUITON-CBNB, 2008

Ecologie

Végétation hydrophile (amphibie exondable une partie de l'année, en été et automne), acidiphile, turfigène, se développant en radeaux et tremblants, dans des eaux oligotrophes à dystrophes peu profondes (quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres tout au plus) sur substrat tourbeux. Elle se développe au niveau des dépressions, gouilles, chenaux et cuvettes au sein des tourbières ou en bordure de plans d'eau.

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Aucune sur le site. Végétation observée sous une forme paucispécifique (communauté basale ?).

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation post-pionnière et fugace, s'installant sur les ceintures de plans d'eau et dans les gouilles, chenaux, etc., en radeaux ou tremblants, succédant ou non à des groupements plus aquatiques (type *Utricularietea intermedio - minoris*, non observé sur le site). Par son pouvoir turfigène, elle joue un rôle important dans l'atterrissement des plans d'eau et dans la dynamique de formation des tourbières. Sur le site, elle semble évoluer vers le *Narthecio ossifragi - Sphagnetum auriculati* (*Oxycocco palustris - Ericion tetralicis*), présent tout autour de la mare concernée en contact topographique supérieur direct, par accumulation de tourbe (accumulation de matière organique due à la décomposition ralentie par le manque d'oxygène en raison de l'engorgement en eau permanent).

Végétation très sensible à l'assèchement et à l'eutrophisation du milieu.

Végétation en contact inférieur des hauts-marais (*Oxycocco palustris - Ericion tetralicis*) et en contact supérieur théorique des végétations aquatiques des eaux dystrophes à oligotrophes (*Utricularietea intermedio - minoris*, non observé sur le site).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	DHFF	H.

Végétation méconnue en Bretagne dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués mais caractéristique d'habitats rares et en régression.

Atteintes et menaces

Aucune atteinte ni menace observée sur le site.

Répartition

Groupement décrit d'Allemagne, à tendance atlantique et vraisemblablement présent dans les tourbières des monts d'Arrée et des Montagnes noires.

Dans les landes du Cragou, il a été observé au sein de la principale tourbière pâturée, au nord-ouest du site, et ponctuellement à d'autres endroits (bordures de mares, dépressions au sein des landes humides ou tourbeuses), toujours en mosaïque avec d'autres végétations.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe topographique des tourbières de pente (petite géominorisérie de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante »).

Bibliographie

/

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	70
Surface (m ²)	4
Recouvrement total (%)	80
Recouvrement herbacé (%)	35
Recouvrement muscinal (%)	75
Niveau d'eau (cm)	20
Nombre de taxons	5
Combinaison caractéristique	
h <i>Eriophorum angustifolium</i>	2b.2
h <i>Juncus bulbosus</i>	2a.2
m <i>Sphagnum auriculatum</i>	4.4
Autres taxons	
h <i>Narthecium ossifragum</i>	1.1
h <i>Molinia caerulea</i>	+

Fourrés

Ce type de végétation, souvent transitoire et intermédiaire entre les végétations plus ouvertes précédentes et les végétations forestières, est présent sur le site de manière irrégulière. Il est développé sur de plus grandes surfaces sur le versant sud non géré et le long des cours d'eau. Les végétations de fourrés humides sont plutôt méconnues à l'échelle régionale et de nombreuses incertitudes persistent quant au rattachement phytosociologique des communautés décrites.



Fourré mésoxérophile à Poirier à feuilles cordées et Bourdaine

Groupement à *Pyrus cordata* et *Frangula dodonei*

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F3.13 - Fourrés atlantiques sur sols pauvres

CORINE Biotopes : 31.83 - Fruticées des sols pauvres atlantiques

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

FRANGULETEA ALNI Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969

Rubetalia plicati H.E. Weber in Ri. Pott 1995

Frangulo alni - Pyron cordatae Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

Groupement à *Pyrus cordata* et *Frangula dodonei*

NB : le rattachement phytosociologique de ce groupement des monts d'Arrée, observé également sur le domaine de Menez-Meur, reste à étudier. Il est floristiquement proche du *Frangulo alni - Pyretum cordatae* Herrera *et al.* 1991 décrit de la corniche cantabrique mais dans lequel *Salix atrocinerea* est constant (absent de nos relevés). BIRET & MAGNANON (1993) avaient proposé un rattachement au *Pyro cordatae - Cytisetum scopariae* de Foucault 2008 mais qui semble être plus thermophile (présence fréquente de *Quercus pubescens* notamment) et dans lequel *Cytisus scoparius* est abondant, voire dominant (absent de nos relevés).

Cortège floristique

Pyrus cordata (Poirier à feuilles cordées), *Frangula dodonei* (Bourdaine), *Ceratocarpus claviculata* (Corydale à vrilles), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine), *Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe), *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseaux), *Hedera helix* (Lierre), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Ilex aquifolium* (Houx), *Vaccinium myrtillus* (Myrtille)

Contexte paysager

Crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur (principalement en périphérie), sur sols peu profonds.



Groupement à *Pyrus cordata* et *Frangula dodonei* - Menez-Meur, Hanvec (29) - V. COLASSE-CBNB, 2013



Gpt à *Pyrus cordata* et *Frangula dodonei* - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Physionomie

Fourré de hauteur moyenne à haute (3 à 8 m) à strate arbustive souvent dense, bistratifiée : une strate haute quasi exclusivement composée de *Pyrus cordata* et une strate basse, plus lâche, composée de *Frangula dodonei*, *Ulex europaeus*, *Ilex aquifolium*, etc. et de quelques lianes comme *Hedera helix*, *Lonicera periclymenum*. Strate herbacée plutôt clairsemée, constituée de *Vaccinium myrtillus*, *Hedera helix*, *Ceratocarpus claviculata*, *Teucrium scorodonia*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia caerulea*, *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), etc. Végétation à développement spatial.

Ecologie

Végétation mésoxérophile, oligo(méso)trophile, se développant sur des sols acides peu profonds (Rankosols). Végétation à développement surfacique mais souvent peu étendu (quelques centaines de mètres carrés maximum, au pied des crêtes rocheuses le plus souvent).

Période optimale d'observation

Phénologie estivale.

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation succédant aux landes de l'*Ulici gallii* - *Ericetum cinereae* ou de l'*Erico cinereae* - *Vaccinietum myrtilli* et s'inscrivant dans la dynamique de (re)colonisation de la Chênaie pédonculée à *Pyrus cordata* (*Pyro cordatae* - *Quercetum roboris*). Cette dynamique est notamment révélée par la présence de jeunes chênes en sous-strate. Cependant, cette dynamique peut parfois être ralentie, voire bloquée à l'échelle d'une vie humaine, en l'absence de semenciers.

Végétation se développant en contact supérieur des végétations liées à l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris* et au contact inférieur des pelouses et landes xérophiles des sommets des affleurements rocheux (notamment *Festuco tenuifoliae* - *Sedetum anglici*, cf. *Agrostio setaceae* - *Ericetum cinereae*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	-	p. H.

Groupement méconnu non évalué mais probablement rare en Bretagne.

Atteintes et menaces

Aucune sur le site.

Répartition

Groupement observé en plusieurs points des monts d'Arrée mais dont la distribution reste à préciser. Sur le site du Cragou, ce fourré est présent ponctuellement autour de la crête rocheuse principale et à la périphérie de quelques autres affleurements rocheux.

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées).

Bibliographie

BIORET & MAGNANON, 1993

FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	49	106
Surface (m ²)	100	145
Recouvrement total (%)	.	90
Recouvrement arbustif (%)	80	85
Recouvrement herbacé (%)	70	60
Recouvrement muscinal (%)	35	40
Nombre de taxons	20	19
Combinaison caractéristique		
a1 <i>Pyrus cordata</i>	5.5	5.5
a2 <i>Pyrus cordata</i>	1.1	.
a2 <i>Frangula dodonei s. dodonei</i>	+	+
h <i>Pyrus cordata</i> (juv.)	+	.
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	1.1	1.1
h <i>Ceratocarpus claviculata s. claviculata</i>	1.1	1.1
h <i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	1.2
Unités supérieures		
a1 <i>Hedera helix</i>	2a.2	+
a2 <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	1.1	1.1
a2 <i>Pteridium aquilinum</i>	2b.2	.
a2 <i>Rubus sp.</i>	1.1	.
a2 <i>Hedera helix</i>	+	.
a2 <i>Lonicera periclymenum</i>	+	.
h <i>Hedera helix</i>	2b.2	2b.2
h <i>Rubus sp.</i>	1.1	1.1
h <i>Lonicera periclymenum</i>	+	+
Autres taxons		
a2 <i>Ilex aquifolium</i>	+	3.3
a2 <i>Taxus baccata</i>	.	+
h <i>Vaccinium myrtillus</i>	2b.2	2a.2
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	+2	2a.2
h <i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	+	1.1
h <i>Taxus baccata</i> (juv.)	+	1.1
h <i>Pteridium aquilinum</i>	+	+
h <i>Molinia caerulea</i>	2b.3	.
h <i>Carex pilulifera</i>	1.1	.
h <i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	1.1	.
h <i>Agrostis curtisii</i>	+2	.
h <i>Galium saxatile</i>	+2	.
h <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	+	.
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	+	.
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	.	2b.2
h <i>Holcus lanatus</i>	.	2a.2
h <i>Digitalis purpurea</i>	.	1.1
h <i>Dryopteris dilatata</i>	.	1.1
h <i>Holcus mollis</i>	.	1.2
h <i>Stellaria holostea</i>	.	+

Fourré méso(xéro)phile à Genêt à balais et Ajonc d'Europe

Ulici europaei - *Cytisetum scoparii* Oberdorfer ex de Foucault, Lazare & Bioret 2013

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F3.141 - Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes

CORINE Biotopes : 31.8411 - Landes à Genêts des plaines et des collines

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

CYTISETEA SCOPARIO - STRIATI Rivas-Martínez 1975

Cytisetalia scopario - striati Rivas-Martínez 1975

Ulici europaei - *Cytisium striati* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991

Ulici europaei - *Cytisetum scoparii* Oberdorfer ex de Foucault, Lazare & Bioret 2013

Cortège floristique

Cytisus scoparius s. *scoparius* (Genêt à balais), *Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodaine), *Rubus* spp. (Ronces)

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur des terres (milieux agricoles abandonnés ou coupes forestières).

Physionomie

Fourré de hauteur basse à moyenne (2 à 4 m), souvent dense, paucispécifique, dominé par *Cytisus scoparius* et *Ulex europaeus*, à strate herbacée disséminée ou dense selon le degré d'ouverture de la strate supérieure. Végétation à développement spatial ou plus rarement linéaire.

Ecologie

Végétation mésophile à mésoxérophile, acidiphile, plutôt mésotrophile, à tendance thermophile, se développant sur des sols peu profonds et souvent filtrants.

Période optimale d'observation

Phénologie vernale (prévernale puis tardivernale, avec la floraison des deux espèces dominantes).



Ulici europaei - *Cytisetum scoparii* - Cragou, Berrien (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Cytisus scoparius s. *scoparius* - (49) - E. VALLEZ-CBNB, 2012

Variabilité

Aucune sur le site.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation observée sur le site quelques années après l'abandon des pratiques agricoles dans une prairie mésophile (*Arrhenatheretea elatioris*). Elle s'est également installée suite à des coupes de plantations de résineux (succédant aux végétations herbacées des coupes forestières). L'hypothèse qu'elle constitue un stade préforestier d'une chênaie-hêtraie neutro-acidicline (type cf. *Rusco aculeati - Fagetum sylvaticae*) serait à vérifier.

Végétation mésophile située en contact inférieur des végétations plus xérophiles des affleurements et crêtes rocheuses et en contact supérieur des végétations hygrophiles.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
?	PC ?	S ?	-	-

Atteintes et menaces

Aucune sur le site.

Répartition

Association à affinités eu- à nord et sub-atlantiques, signalée dans le Limousin, le nord-ouest, le nord et le centre-est de la France et l'Ardenne.

Sur le site du Cragou, elle a été rencontrée au sein de parcelles désenrésinées, dans d'anciennes prairies mésophiles abandonnées et en lisière de certaines parcelles, parfois sur talus.

Position temporelle & spatiale

Peut appartenir au complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon).

Bibliographie

FOUCAULT (DE), LAZARE, BIORET, 2013

LECOINTE & PROVOST, 1975

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	54		
Surface (m ²)	250		
Recouvrement total (%)	100		
Recouvrement arbustif (%)	65		
Recouvrement herbacé (%)	85		
Recouvrement muscinal (%)	15		
Nombre de taxons	14		
Combinaison caractéristique			
a2 <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i>	4.4	h <i>Pteridium aquilinum</i>	2b.2
a2 <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	2a.2	h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	2a.2
h <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i> (juv.)	+	h <i>Arrhenatherum elatius s. bulbosum</i>	1.1
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i> (juv.)	r	h <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	1.1
h <i>Teucrium scorodonia</i>	2a.2	h <i>Digitalis purpurea</i>	+
Autres taxons		h <i>Hedera helix</i>	+
h <i>Holcus mollis</i>	3.3	h <i>Potentilla erecta</i>	+
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	2b.2 (cf.)	h <i>Cirsium filipendulum</i>	r.2
		h <i>Crepis capillaris</i>	r

Fourré méso(hygro)phile à Bourdaine et Ajonc d'Europe

Ulici europaei - Franguletum alni Gloaguen & Touffet ex de Foucault 1988

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F3.15 - Fourrés à *Ulex europaeus*

CORINE Biotopes : 31.85 - Landes à Ajoncs

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

FRANGULETEA ALNI Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969

Rubetalia plicati H.E. Weber in Ri. Pott 1995

Frangulo alni - Pyrion cordatae Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

Ulici europaei - Franguletum alni Gloaguen & Touffet ex de Foucault 1988

Cortège floristique

Frangula dodonei (Bourdaine), *Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Rubus* sp. (Ronce), *Salix atrocinerea* (Saule roux)

Contexte paysager

Plateaux et pentes douces de l'intérieur des terres (milieux landicoles abandonnés).

Physionomie

Fourré assez bas (2 à 3 m), ouvert à dense (20 à 100 % de recouvrement arbustif), bien caractérisé morphologiquement par *Frangula dodonei* et *Ulex europaeus*, accompagnés par des espèces relictuelles des landes (*Ulex gallii*, *Calluna vulgaris*, etc.). *Salix atrocinerea* peut aussi être abondant dans les stations les plus humides. Végétation souvent à développement spatial.

Ecologie

Végétation mésophile à mésohygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant souvent sur des sols évolués acides (Alocrisols ou Podzosols parfois redoxiques).



Ulici europaei - Franguletum alni - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Frangula dodonei - (49) - J. LE BAIL-CBNB, 2011

Période optimale d'observation

Phénologie vernale.

Variabilité

Sur le site, l'association a été rencontrée dans sa sous-association *typicum* correspondant au pôle le plus mésophile, et dans sa sous-association *salicetosum atrocineræe* de Foucault 1988, essentiellement différenciée par *Salix atrocineræa*, qui caractérise le pôle mésohygrophile (contact inférieur).

Plusieurs faciès peuvent également être observés en fonction de la dominance d'*Ulex europæus*, de *Frangula dodonei* et/ou de *Salix atrocineræa*.

Confusions possibles

Grâce à la codominance de *Frangula dodonei* et d'*Ulex europæus* et à la présence d'espèces relictuelles des landes, il existe peu de confusions possibles avec un autre fourré mésophile ; seule la sous-association *salicetosum atrocineræe* peut être confondue avec la saulaie du cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocineræe* de niveau topographique toujours inférieur, où *Ulex europæus* est rare, voire absent et où les espèces hygrophiles abondent.

Pour les formes les plus juvéniles et les plus ouvertes, une confusion est également possible avec l'ourlet de l'*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini* qui le précède dynamiquement ; dans ce dernier, la strate arbustive représente toujours moins de 20% de recouvrement (chiffre arbitraire repris de FOUCAULT (DE) & ROYER 2014).

Dynamique et contacts

Végétation succédant le plus souvent à la lande de l'*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*, fréquemment par l'intermédiaire de l'ourlet de l'*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini* (dynamique spontanée). Elle s'inscrit alors dans la dynamique de (re)colonisation de la forêt du *Vaccinio* - *Quercetum sessilifloræe*.

Végétation située majoritairement en contact inférieur des végétations plus xérophiles des affleurements et crêtes rocheuses et en contact supérieur des végétations hygrophiles.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
?	?	P	-	p. H.

Association dont la rareté ne peut être évaluée en Bretagne, par manque de données, mais en progression dans les landes abandonnées.

Atteintes et menaces

Aucune sur le site.

Répartition

Association eu- à nord-atlantique, décrite initialement de la Manche et de Bretagne, signalée dans le nord de la France.

Dans les landes du Cragou, elle est présente sur l'ensemble du site, de manière irrégulière. Elle est notamment plus fréquente sur le versant sud, en libre évolution (absence de gestion).

Position temporelle & spatiale

Appartient au complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille).

Bibliographie

CLEMENT, 1978, 1987	FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014
FOUCAULT (DE), 1988	GLOAGUEN & TOUFFET, 1975

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	21	55	84	50	136
Surface (m ²)	100	250	250	400	150
Recouvrement total (%)	95	95	98	98	80
Recouvrement arbustif (%)	70	50	55	55	50
Recouvrement herbacé (%)	85	80	85	80	75
Recouvrement muscinal (%)	10	15	10	35	20
Nombre de taxons	8	17	10	30	22
Combinaison caractéristique (dont transgressives de la lande)					
a2 <i>Frangula dodonei s. dodonei</i>	3.3	3.3	4.4	+	.
a2 <i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	3.3	1.1	1.1	1.1	.
a2 <i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	.	.	.
h <i>Frangula dodonei s. dodonei</i> (juv.)	1.1	1.1	1.1	.	1
h <i>Ulex europaeus s. europaeus</i> (juv.)	.	+	.	1.1	+
h <i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	.	+2	.
a2 <i>Ulex gallii</i>	.	.	+	.	.
h <i>Ulex gallii</i>	1.1	.	1.1	.	2a.2
h <i>Calluna vulgaris</i>	.	.	1.2	.	+
h <i>Erica ciliaris</i>	.	.	.	.	r
Différentielles de variations					
a1 <i>Salix atrocinerea</i>	.	.	.	4.4	4.4
a2 <i>Salix atrocinerea</i>	.	.	.	+	.
a2 <i>Salix x charrieri</i>	.	.	.	1.1	.
Unités supérieures					
a2 <i>Pteridium aquilinum</i>	.	2a.2	+	+	.
h <i>Pteridium aquilinum</i>	.	4.4	4.4	2b.2	.
h <i>Rubus sp.</i>	1.1	2a.2	.	3.3	2a.2
h <i>Hedera helix</i>	.	2a.2	+	3.3	+
h <i>Pyrus cordata</i> (juv.)	.	r	.	.	.
Autres taxons					
a1 <i>Betula pubescens</i>	.	.	.	.	1.1
a1 <i>Hedera helix</i>	.	.	.	+	.
a2 <i>Quercus robur</i>	.	+	+	.	.
a2 <i>Betula pubescens</i>	+ (cf.)	.	.	.	.
a2 <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i>	.	.	.	2a.2	.
a2 <i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	+	.
a2 <i>Hedera helix</i>	.	.	.	+	.
a2 <i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	+	.
h <i>Molinia caerulea</i>	4.4	1.1	4.4	+2	3.3
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	.	2a.2	.	+	2a.2 (cf.)
h <i>Cytisus scoparius s. scoparius</i> (juv.)	.	r	.	1.1	1
h <i>Dryopteris dilatata</i>	1.1	.	.	+	r
h <i>Holcus mollis</i>	.	.	.	1.2	1.1
h <i>Solidago virgaurea</i>	.	1.2	.	1.1	.
h <i>Agrostis curtisii</i>	.	1.1	.	.	+
h <i>Hypericum pulchrum</i>	.	.	.	+	+
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	.	.	+	+	.
h <i>Carex pilulifera</i>	.	+	.	.	r
h <i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	+	r
h <i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	r	r

Autres taxons herbacés présents une fois ; rel. 21 : *Dryopteris cf. aemula* + ; rel. 55 :

Teucrium scorodonia 2a.2, *Ceratocarpus claviculata s. clavi*. 1.1, *Hyacinthoides non-scripta* + ; rel. 84 : *Betula cf. pubescens* (juv.) +, *Blechnum spicant* r ; rel. 50 : *Dactylis glomerata s. glo.* 2a.2, *Anemone nemorosa* 1.1, *Ilex aquifolium* (juv.) 1.1, *Linaria repens* 1.1, *Prunus spinosa* (juv.) 1.1, *Athyrium filix-femina* +, *Crataegus monogyna s. mono.* (juv.) +, *Dryopteris affinis* +, *Fagus sylvatica* (juv.) +, *Sambucus nigra* (juv.) +, *Taxus baccata* (juv.) +, *Hypericum perforatum* r ; rel. 136 : *Holcus lanatus* 1.1, *Holcus x hybridus* 1.1, *Potentilla erecta* r

Fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale

cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocineræe* Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F9.211 - Saussaies marécageuses occidentales à Saule cendré

CORINE Biotopes : 44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

FRANGULETEA ALNI Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969

Salicetalia auritæ Doing ex Krausch 1968

Osmundo regalis - *Myricion gale* Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2014

cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocineræe* Braun-Blanquet & Tüxen 1952

NB : cette association possède plusieurs interprétations selon les auteurs (BRAUN-BLANQUET & TÜXEN 1952 ; CLEMENT 1978 ; CLEMENT & TOUFFET 1983a ; etc.). Nous reprendrons ici la description d'origine (1952) qui met en évidence un fourré hygrophile, oligomésotrophile à mésotrophile, et qui propose deux sous-associations : « *typicum* » et « *caricetosum remotæe* » ; comme le déclarent les auteurs, le cortège floristique de l'association présente une grande diversité d'espèces ; les deux sous-associations précitées pourraient être amenées à être scindées en deux associations distinctes en raison de leurs différences floristiques et écologiques.

Cortège floristique

Salix atrocineræa (Saule roux), *Salix aurita* (Saule à oreillettes), *Osmunda regalis* (Osmonde royale), *Blechnum spicant* (Blechné en épi), [*Frangula dodonei* (Bourdaine)], *Corylus avellana* (Noisetier), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Viola palustris* (Violette des marais), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Angelica sylvestris* (Angélique des bois), *Filipendula ulmaria* (Reine des prés), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Rubus* sp. (Ronce), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), [*Carex remota* (Laïche à épis espacés)], *Ranunculus repens* (Renoncule rampante)

Contexte paysager

Principalement bas de versants et fonds de vallons à engorgement temporaire.



cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocineræe* - Menez-Meur, Hanvec (29) - V. COLASSE-CBNB, 2013



Osmunda regalis - Roche-Mabile (61) - J. GESLIN-CBNB, 2004

Physionomie

Fourré haut (atteignant jusqu'à 12 m) et assez dense (80 à 90% de recouvrement arbustif), dominé par *Salix atrocinnerea* et dans une moindre mesure par *Frangula dodonei* et/ou *Salix aurita* ; *Corylus avellana* (Noisetier) peut parfois accompagner ces espèces de manière significative en situation rivulaire (sous-association *caricetosum remotae*). Dans les stades les plus évolués, quelques arbres tels que *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens* et/ou *Quercus robur* peuvent être ponctuellement présents. La strate herbacée est souvent dominée par des espèces transgressives des prairies humides et mégaphorbiaies oligomésotrophes à mésotrophes (*Molinia caerulea*, *Angelica sylvestris*, etc.) accompagnées de quelques espèces forestières ou préforestières (*Rubus* sp., *Hedera helix*, etc.), voire de quelques espèces relictuelles des landes et ourlets associés (*Calluna vulgaris*, *Erica* spp., *Ulex gallii*, etc.) ; *Osmunda regalis* et *Blechnum spicant* sont fréquentes mais plutôt disséminées. Dans la sous-association *caricetosum remotae*, *Carex remota* peut être très recouvrant tandis qu'*Athyrium filix-femina* est fréquent mais souvent peu abondant. La strate muscinale est souvent peu abondante et les sphaignes (*Sphagnum* spp.) y sont plutôt rares. Végétation à développement spatial.

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile à acidophile (pour la sous-association *caricetosum remotae*), oligomésotrophile à mésotrophile, se développant sur des sols hydromorphes à engorgement le plus souvent temporaire (Redoxysols), à humus riche en matières organiques. Elle peut occuper des positions topographiques variées ; la sous-association *caricetosum remotae* (rivulaire) borde les cours d'eau temporaires ou permanents ou dans une moindre mesure, les plans d'eau.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Sur le terrain, deux sous-associations ont été rencontrées. La sous-association *typicum*, différenciée négativement, est présente au contact latéral des landes humides (*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*) et des végétations associées, voire avec certaines pelouses et prairies humides oligotrophes. L'autre sous-association, *caricetosum remotae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952, est caractéristique des situations rivulaires.

Confusions possibles

Sur le site, la forme typique de cette végétation (sous-association *typicum*) peut être confondue avec le fourré marécageux du cf. *Sphagno* - *Alnetum glutinosae* des sols plus oligotrophes, plus humides et surtout plus riches en matière organique, sur lesquels les sphaignes, *Polytrichum commune* et les espèces des bas-marais et des prairies paratourbeuses (*Viola palustris*, *Scutellaria minor*, *Thyselinum lancifolium*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.) sont constants, souvent abondants.

Il existe également un risque de confusion avec le fourré méso(hygro)phile de l'*Ulici europaei* - *Franguletum alni* de niveau topographique toujours supérieur, dans lequel *Ulex europaeus* est fréquent, voire constant et les espèces hygrophiles sont rares.

Dynamique et contacts

Végétation succédant le plus souvent à des prairies humides et mégaphorbiaies (sous-association *caricetosum remotae*) ou dans une moindre mesure sur le site, à des landes humides de l'*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis* (sous-association *typicum*) par dynamique spontanée. Elle semble alors s'inscrire dans une dynamique de recolonisation de la chênaie-frênaie du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* (sous-association *caricetosum remotae*) ou de la chênaie pédonculée à Molinie du *Molinio caeruleae* - *Quercetum roboris* (sous-association *typicum*). L'ourlet du *Blechno spicant* - *Osmundetum regalis* semble typiquement associé à cette végétation et a souvent été observé en contact latéral du groupement.

Végétation hygrophile située au contact supérieur de milieux paratourbeux à tourbeux (notamment *Oxycocco palustris* - *Sphagnetum magellanicum*) et/ou des milieux amphibies à aquatiques liés aux cours d'eau tels que le *Callitriche hamulatae* - *Ranunculetum penicillati* et en contact inférieur des milieux associés aux landes méso(hygro)philes (*Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C ?	S ?	-	H.

Atteintes et menaces

Aucune sur le site.

Répartition

Association caractéristique de l'ouest de la France (et d'Irlande), sous climat atlantique, présente dans toute la Bretagne.

Sur le site du Cragou, elle est majoritairement présente en position rivulaire, le long du Squiriou et de ses affluents, mais est aussi représentée plus ponctuellement en contexte de landes humides.

Position temporelle & spatiale

Appartient aux complexes dynamiques des bas de versants et fonds de vallons landicole et agricole à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie et série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

Bibliographie

BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 1952

CLEMENT, 1978

CLEMENT & TOUFFET, 1983a

FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014



cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinnereae caricetosum remotae* - Cragou, Plougouven (29) - E. LAURENT-CBNN, 2015

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	102	92			
Surface (m ²)	225	150			
Recouvrement total (%)	95	100			
Recouvrement arbustif (%)	90	90			
Recouvrement herbacé (%)	75	70			
Recouvrement muscinal (%)	10	70			
Nombre de taxons	30	31			
Combinaison caractéristique					
a1 <i>Salix atrocinerea</i>	5.5	5.5	h <i>Cirsium palustre</i>	+	.
a2 <i>Salix atrocinerea</i>	1.1	.	h <i>Dryopteris dilatata</i>	+	.
h <i>Blechnum spicant</i>	+	+	h <i>Eupatorium cannabinum s. canna.</i>	+	.
h <i>Osmunda regalis</i>	2a.2	.	h <i>Glyceria fluitans</i>	+ 2 (cf.)	.
Différentielles de variations			h <i>Juncus bulbosus</i>	+	.
h <i>Athyrium filix-femina</i>	2b.2	1.1	h <i>Lotus pedunculatus</i>	+	.
h <i>Ranunculus repens</i>	.	+	h <i>Myosotis scorpioides</i>	+ (cf.)	.
Autres taxons			h <i>Wahlenbergia hederacea</i>	+ 2	.
a1 <i>Hedera helix</i>	+	+	h <i>Epilobium sp.</i>	r	.
a1 <i>Betula pubescens</i>	.	2a.2	h <i>Galeopsis tetrahit</i>	r	.
a2 <i>Rubus sp.</i>	1.2	.	h <i>Silene flos-cuculi s. flos-cuculi</i>	r	.
a2 <i>Viburnum opulus</i>	.	1.2	h <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	4.4
a2 <i>Hedera helix</i>	+	.	h <i>Lamium galeobdolon</i>	.	2b.2
a2 <i>Corylus avellana</i>	.	+	h <i>Urtica dioica</i>	.	2a.2
a2 <i>Sambucus nigra</i>	.	+	h <i>Filipendula ulmaria</i>	.	1.1
h <i>Rubus sp.</i>	2a.2	3.3	h <i>Geranium robertianum s. rober.</i>	.	1.2
h <i>Angelica sylvestris</i>	2a.2	1.1	h <i>Geum urbanum</i>	.	1.1
h <i>Carex paniculata</i>	+	2a.2	h <i>Lycopus europaeus</i>	.	1.1
h <i>Galium palustre</i>	1.1	1.1	h <i>Stachys sylvatica</i>	.	1.1
h <i>Mentha aquatica</i>	1.1	1.2	h <i>Betula pubescens (juv.)</i>	.	+
h <i>Circaea lutetiana</i>	+	1.2	h <i>Corylus avellana (juv.)</i>	.	+ 2
h <i>Stellaria alsine</i>	+ 2	r.2	h <i>Dryopteris affinis</i>	.	+
h <i>Molinia caerulea</i>	3.3	.	h <i>Iris pseudacorus</i>	.	+
h <i>Hedera helix</i>	2a.2	.	h <i>Oenanthe crocata</i>	.	+ 2
h <i>Viola palustris</i>	2a.2	.	h <i>Primula vulgaris</i>	.	r
h <i>Dryopteris carthusiana</i>	1.1	.	h <i>Prunella vulgaris</i>	.	+
h <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1.1	.	h <i>Viburnum opulus (juv.)</i>	.	+ 2
h <i>Juncus effusus</i>	1.1	.	m <i>Plagiomnium undulatum</i>	.	4.4 (cf.)
h <i>Agrostis canina</i>	+ 2	.	m <i>Sphagnum squarrosum</i>	.	1.3
h <i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ 2	.			

Fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais

cf. *Sphagno - Alnetum glutinosae* Lemée nom. inv. Oberdorfer 1992

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : G1.412 - Aulnaies marécageuses oligotrophes

CORINE Biotopes : 44.912 - Bois d'Aulnes marécageux oligotrophes

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

cf. *Sphagno - Alnetum glutinosae* Lemée nom. inv. Oberdorfer 1992

NB : B. CLEMENT (1978) a d'abord décrit cette saulaie à sphaignes comme un *Sphagno palustre - Salicetum atrocineriae* Clément 1978 nom. ined., avant de le rattacher à l'*Alneto-Sphagnetum* Lemée 1937 dans des travaux plus récents (CLEMENT & TOUFFET, 1983a). En effet, *Alnus glutinosa* (Aulne) est toujours rare dans le groupement en Bretagne mais aussi dans l'*Alneto-Sphagnetum* d'origine décrit du Perche par G. LEMÉE. D'un point de vue synsystématique, ce groupement, dont le nom a été inversé plus tard par E. OBERDORFER (1992), serait davantage à placer dans la classe des *Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969, l'ordre des *Salicetalia auritae* Doing ex Krausch 1968 et l'alliance de l'*Osmundo regalis - Myricion gale* Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2014 qui regroupe des végétations anciennement incluses dans les *Alnetea glutinosae* (FOUCAULT (DE) & ROYER 2014).

Cortège floristique

Salix atrocineria (Saule roux), *Salix aurita* (Saule à oreillettes), *Sphagnum palustre* (Sphaigne des marais), *Polytrichum commune* (Polytric commun), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Viola palustris* (Violette des marais), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Carex paniculata* (Laîche paniculée), *Hydrocotyle vulgaris* (Écuelle d'eau), *Thysselinum lancifolium* (Peucedan à feuilles lancéolées), *Wahlenbergia hederacea* (Campanille à feuilles de lierre), *Myrica gale* (Piment royal), *Frangula dodonei* (Bourdaine), *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Betula pubescens* (Bouleau pubescent)

Contexte paysager

Fonds de vallons marécageux et/ou périphérie de tourbières.



cf. *Sphagno - Alnetum glutinosae* -
Cragou, Plougonven (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015



cf. *Sphagno - Alnetum glutinosae* -
Menez-Meur, Hanvec (29) -
V. COLASSE-CBNB, 2013

Physionomie

Fourré souvent haut (atteignant 10 m en moyenne, moins pour les faciès uniquement dominés par *Salix aurita*) et dense (80 à 90% de recouvrement arbustif), mais peu étendu (quelques centaines de mètres carrés au maximum), dominé par *Salix atrocinerea* et/ou *Salix aurita*. *Alnus glutinosa* et/ou *Betula pubescens* peuvent former une strate arborée éparses au-dessus de la strate arbustive. La strate herbacée est ordinairement structurée par des touradons peu denses de *Molinia caerulea*, parfois de *Carex paniculata*, accompagnés de diverses espèces des milieux paratourbeux (*Viola palustris*, *Agrostis canina*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.). La strate muscinale, caractérisée par de petits bombements de *Sphagnum palustre* et de *Polytrichum commune*, n'est pas nécessairement très abondante. Végétation à développement spatial.

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile, se développant sur des sols hydromorphes, à engorgement temporaire (Redoxysols) ou permanent (Reductisols), mais toujours à horizon supérieur riche en matières organiques (malgré une absence ou une faible activité turfigène). Elle se situe dans des fonds de vallons marécageux ou en périphérie de tourbières.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Les faciès à *Salix atrocinerea* et ceux à *Salix aurita* ont été différenciés lors de la cartographie.

Confusions possibles

Sur le site, les formes les plus mésotrophiles et les moins turficoles peuvent être confondues avec le fourré hygrophile du cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinereae* dans lequel les sphaignes, *Polytrichum commune* et les espèces des bas-marais et des prairies paratourbeuses (*Viola palustris*, *Scutellaria minor*, *Thyselinum lancifolium*, *Wahlenbergia hederacea*, etc.) sont rares.

Dynamique et contacts

Végétation succédant le plus souvent à des prairies humides du *Juncion acutiflori* par dynamique spontanée, ou dans une moindre mesure, à des groupements de tourbières (*Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici*) par assèchement. Elle peut être considérée comme un stade dynamique terminal. En effet, *Alnus glutinosa* est toujours rare et n'est pas dans les conditions de se substituer aux Saules (oligotrophie trop marquée) et *Betula pubescens* ne devient jamais abondant sauf à la périphérie des grandes tourbières ombrogènes plus à l'est de la Bretagne (TOUFFET 1969 cité dans CLEMENT & TOUFFET 1983a).

Végétation hygrophile située au contact supérieur direct des tourbières (*Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici*) et en contact inférieur des landes humides (*Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	PC ?	R ?	-	H.

Atteintes et menaces

Aucune sur le site.

Répartition

Association décrite du Perche, présente ponctuellement dans toute la Bretagne mais plus fréquente en Basse-Bretagne.

Sur le site du Cragou, elle est majoritairement présente à proximité des sources et des cours d'eau, souvent au contact de tourbières ou de prairies paratourbeuses.

Position temporelle & spatiale

Caractéristique du complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais).

Bibliographie

CLEMENT, 1978

CLEMENT & TOUFFET, 1983a

FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	93	95	103	97				
Surface (m ²)	300	350	225	120				
Recouvrement total (%)	95	99	99	95				
Recouvrement arboré (%)	0	5	50	0				
Recouvrement arbustif (%)	90	80	75	90				
Recouvrement herbacé (%)	65	90	80	25				
Recouvrement muscinal (%)	60	20	25	25				
Nombre de taxons	32	36	32	16				
Combinaison caractéristique								
A <i>Salix atrocinerea</i>	.	.	3.3	.	h <i>Betula pubescens</i> (juv.)	+	r	+ .
a1 <i>Salix atrocinerea</i>	5.5	5.5	2a.2	.	h <i>Lotus pedunculatus</i>	.	2a.2	r .
a1 <i>Salix aurita</i>	.	.	2a.2	.	h <i>Hedera helix</i>	1.2	+	. +
a2 <i>Salix atrocinerea</i>	+	1.1	.	.	h <i>Pteridium aquilinum</i>	+	.	. 1.1
a2 <i>Salix aurita</i>	1.1	1.1	.	5.5	h <i>Wahlenbergia hederacea</i>	+2	1.2	. .
h <i>Salix atrocinerea</i> (juv.)	.	+	.	.	h <i>Holcus mollis</i>	+	+2	. .
h <i>Salix aurita</i> (juv.)	.	.	.	+	h <i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	+2 +
m <i>Sphagnum palustre</i>	2b.3	2a.3	2b.3	2a.3	h <i>Corylus avellana</i> (juv.)	r	+	. .
m <i>Polytrichum commune</i>	2a.3	1.3	1.2	.	h <i>Quercus robur</i> (juv.)	+	r	. .
Unités supérieures								
A <i>Betula pubescens</i>	.	.	3.3	.	h <i>Silene flos-cuculi</i> s. <i>flos-cuculi</i>	r	+2	. .
A <i>Alnus glutinosa</i>	.	1.1	.	.	h <i>Lonicera periclymenum</i>	.	r	. r
a1 <i>Betula pubescens</i>	2a.2	1.1	+	.	h <i>Dactylis glomerata</i> s. <i>glomerata</i>	+2	.	. .
a2 <i>Betula pubescens</i>	+	+	+	.	h <i>Lathyrus linifolius</i> s. <i>montanus</i>	+2	.	. .
a2 <i>Myrica gale</i>	.	.	4.4	.	h <i>Galeopsis tetrahit</i>	r	.	. .
a2 <i>Frangula dodonei</i> s. <i>dodonei</i>	+	.	.	.	h <i>Primula vulgaris</i>	r	.	. .
h <i>Frangula dodonei</i> s. <i>dodonei</i> (juv.)	+	.	.	+	h <i>Potentilla erecta</i>	.	+	. .
Autres taxons								
a2 <i>Hedera helix</i>	+	+	.	.	h <i>Sibthorpia europaea</i>	.	+2	. .
a2 <i>Quercus robur</i>	2a.2	.	.	.	h <i>Stellaria alsine</i>	.	+2	. .
a2 <i>Rubus</i> sp.	.	.	+	.	h <i>Succisa pratensis</i>	.	+2	. .
h <i>Molinia caerulea</i>	4.4	2b.2	4.4	2b.2	h <i>Rumex acetosa</i>	.	r	. .
h <i>Rubus</i> sp.	1.1	2a.2	2a.2	1.1	h <i>Scutellaria galericulata</i>	.	r	. .
h <i>Athyrium filix-femina</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	h <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	2a.3 .
h <i>Blechnum spicant</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	h <i>Mentha aquatica</i>	.	.	2a.2 .
h <i>Dryopteris carthusiana</i>	1.1	1.1	1.1	+	h <i>Myrica gale</i>	.	.	1.1 .
h <i>Carex paniculata</i>	2b.2	4.4	+	.	h <i>Carex pendula</i>	.	.	+ (cf.) .
h <i>Agrostis canina</i>	2a.2	1.2	1.2	.	h <i>Eupatorium cannabinum</i> s. <i>canna.</i>	.	.	+ .
h <i>Juncus effusus</i>	1.1	2a.2	1.1	.	h <i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	.	+2 .
h <i>Angelica sylvestris</i>	+	2a.2	1.1	.	h <i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+2 .
h <i>Viola palustris</i>	1.2	2a.2	+	.	h <i>Scutellaria minor</i>	.	.	+ .
h <i>Juncus acutiflorus</i>	.	1.1	+	1.2	h <i>Valeriana officinalis</i>	.	.	+ .
h <i>Cirsium palustre</i>	+	1.1	+	.	h <i>Circaea lutetiana</i>	.	.	r .
h <i>Dryopteris dilatata</i>	1.1	+	+	.	h <i>Osmunda regalis</i>	.	.	. +
h <i>Galium palustre</i>	+	1.1	+	.	h <i>Solanum dulcamara</i>	.	.	. r
h <i>Thyselinum lancifolium</i>	+	+	+	.	m <i>Sphagnum flexuosum</i>	2a.3 (cf.)	.	. .
					m <i>Sphagnum auriculatum</i>	.	2a.3 (cf.)	. .
					m <i>Sphagnum</i> sp.	.	.	. 1.2

Fourré hygrophile à Piment royal

cf. *Myricetum gale* Osvald 1923

(*ericetosum tetralicis* (Fischer 1967) Dierschke 1969)

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F9.211 - Saussaies marécageuses occidentales à Saule cendré

CORINE Biotopes : 44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

FRANGULETEA ALNI Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969

Salicetalia auritae Doing ex Krausch 1968

Osmundo regalis - *Myricion gale* Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2014

cf. *Myricetum gale* Osvald 1923

ericetosum tetralicis (Fischer 1967) Dierschke 1969

NB : les liens de cette association avec le *Myrico gale* - *Salicetum atrocineriae* Vanden Berghen 1969 ou avec d'autres groupements à *Myrica gale* ne sont pas bien définis (associations vicariantes ? association nouvelle ?) et le rattachement syntaxonomique reste ainsi soumis à quelques incertitudes.

Cortège floristique

***Myrica gale* (Piment royal), *Salix aurita* (Saule à oreillettes), *Frangula dodonei* (Bourdaïne), [*Betula pubescens* (Bouleau pubescent)], *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Erica tetralix* (Bruyère à quatre angles), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Narthecium ossifragum* (Narthécie des marais)**

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons (parfois tourbières de pente).

Physionomie

Fourré bas (souvent entre 1,5 et 2 m), ouvert à très ouvert (entre 20 et 70% de recouvrement arbustif), parfois même éclaté au-dessus des végétations landicoles, toujours dominé par *Myrica gale*, accompagné de *Salix aurita* et *Frangula dodonei* dans les stades les plus matures. La sous-association en présence est différenciée par des espèces relictuelles de la lande humide à tourbeuse (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Narthecium ossifragum*, etc.). Végétation à développement spatial.



Myrica gale -
Yeun-Elez, Botmeur (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2011



cf. *Myricetum gale* -
Cragou, Scignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Ecologie

Végétation hygrophile, acidiphile, oligo(méso)trophile, se développant sur des sols hydromorphes, le plus souvent à engorgement temporaire (Redoxysols) et à horizon supérieur riche en matières organiques. Elle se situe principalement au contact des landes humides ou des tourbières.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

Sur le site, l'association n'a été rencontrée que dans sa sous-association *ericetosum tetralicis* (Fischer 1967) Dierschke 1969 de contact avec les landes humides et tourbières. L'autre sous-association, *peucedanetosum palustris* (Fischer 1967) Dierschke 1969, de contact avec les bas-marais et différenciée par *Hydrocotyle vulgaris*, *Viola palustris*, *Thysselinum palustre*, *Comarum palustre*, etc. n'a pas été observée sur le site.

Confusions possibles

Sur le site, cette végétation peut être confondue avec des formes évoluées à *Myrica gale*, *Salix aurita* et/ou *Frangula dodonei* des landes humides de l'*Ulici gallii - Ericetum tetralicis* ou, dans une moindre mesure, de certains groupements de tourbières des *Oxycocco palustris - Sphagnetetea magellanici*, dans lesquelles les Ericacées sont plus abondantes, voire dominantes.

Myrica gale peut aussi être présent au sein de la strate arbustive basse de certaines saulaies à *Salix atrocinerea*, plus hautes.

Dynamique et contacts

Végétation (sous-association concernée) succédant le plus souvent à la lande humide de l'*Ulici gallii - Ericetum tetralicis*, ou dans une moindre mesure sur le site, à une lande tourbeuse ou une tourbière des *Oxycocco palustris - Sphagnetetea magellanici*. Là où elle a été observée sur le site, elle semble s'inscrire dans une dynamique de recolonisation de la chênaie pédonculée à Molinie du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*.

Végétation hygrophile, située en contact inférieur des landes méso(hygro)philes (*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*) et le plus souvent, en contact supérieur des tourbières de l'*Oxycocco palustris - Ericion tetralicis*.

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	-	H.

Association méconnue, non évaluée.

Atteintes et menaces

Aucune sur le site.

Répartition

Association sub-atlantique, décrite d'Europe boréo- à sub-atlantique, davantage signalée dans l'Est de la France (synvicariant occidental méconnu ?).

Sur le site du Cragou, elle est présente au sein des complexes de landes humides et tourbières (principalement du versant sud, non géré).

Position temporelle & spatiale

Position paysagère restant à étudier. Sur le site, semble appartenir au complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (mésophylophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Bibliographie

FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	20
Surface (m ²)	50
Recouvrement total (%)	100
Recouvrement arbustif (%)	60
Recouvrement herbacé (%)	80
Recouvrement muscinal (%)	0
Nombre de taxons	12

Combinaison caractéristique

a2 <i>Myrica gale</i>	4.4
a2 <i>Frangula dodonei s. dodonei</i>	1.1
a2 <i>Salix aurita</i>	1.1
h <i>Myrica gale</i>	2a.2

Différentielles de variations

h <i>Erica ciliaris</i>	+
h <i>Erica tetralix</i>	+

Autres taxons

h <i>Molinia caerulea</i>	5.5
h <i>Dryopteris dilatata</i>	1.1
h <i>Potentilla erecta</i>	1.1
h <i>Rubus sp.</i>	1.1
h <i>Blechnum spicant</i>	+
h <i>Carex paniculata</i>	+ .2
h <i>Juncus acutiflorus</i>	+

Forêts

A l'échelle du site d'étude, l'étendue de ce type de végétation reste limitée. Les forêts sèches à mésophiles sont néanmoins bien représentées sur le secteur est de la crête rocheuse principale, d'où une association phytosociologique (*Pyro cordatae* - *Quercetum roboris* Bioret & Magnanon 1993) a d'ailleurs été décrite. Les forêts humides se concentrent plutôt le long des cours d'eau et dans les fonds de vallons.



Forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées

Pyro cordatae - *Quercetum roboris* Bioret & Magnanon 1993

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : G1.8 - Boisement acidophile dominé par *Quercus*

CORINE Biotopes : 41.5 - Chênaies acidiphiles

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

QUERCO ROBORIS - *FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Quercion roboris Malcuit 1929

Ilici aquifolii - *Quercenion petraeae* Rameau in Bardat et al. 2004 suball. prov.

Pyro cordatae - *Quercetum roboris* Bioret & Magnanon 1993

Cortège floristique

Quercus robur (Chêne pédonculé), *Quercus petraea* (Chêne sessile), *Pyrus cordata* (Poirier à feuilles cordées), *Ilex aquifolium* (Houx), [*Ceratocarpus claviculata* (Corydale à vrilles)], *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine), *Agrostis curtisii* (Agrostide de Curtis), *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseaux), *Frangula dodonei* (Bourdaine), [*Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe)], *Hedera helix* (Lierre), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Vaccinium myrtillus* (Myrtille), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), [*Digitalis purpurea* (Digitale pourpre)], *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), *Rubus* sp. (Ronce), [*Polypodium vulgare* (Polypode commun)], *Luzula sylvatica* (Luzule des bois)

Contexte paysager

Crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur, sur sols peu profonds.



Pyro cordatae - *Quercetum roboris*
typicum -
Cragou, Scignac (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015



Pyro cordatae - *Quercetum roboris*
luzuletosum sylvaticae -
Cragou, Plougonven (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Physionomie

Forêt assez basse (autour de 15 m), peu dense, dominée par *Quercus robur* ou *Quercus petraea* aux troncs souvent tortueux. Strate arbustive peu développée, composée de *Pyrus cordata*, *Ilex aquifolium*, *Frangula dodonei*, *Ulex europaeus* et *Sorbus aucuparia*. Strate herbacée, plus ou moins dense, composée d'espèces d'ourlets et de coupes forestières favorisées par un couvert arboré et arbustif lâche (*Ceratocarpus claviculata*, *Digitalis purpurea*, *Holcus mollis*, etc.), accompagnées d'espèces forestières (*Dryopteris dilatata*, *Lonicera periclymenum*, etc.).

Ecologie

Forêt mésoxérophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur des sols peu profonds (Rankosols), bien drainés, souvent autour des affleurements rocheux, sur des pentes plus ou moins fortes. L'exposition, fraîche sur les versants exposés au nord, plus thermophile dans les expositions sud, amène à distinguer deux sous-associations.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale. Une observation en fin d'été-début d'automne reste trop tardive pour le groupement mais facilite l'identification des espèces du genre *Pyrus* (gr. *cordata* / *pyraster*) grâce à l'apparition des fruits, bien que ceux-ci soient rarement présents sous couvert forestier.

Variabilité

L'association a été observée dans sa sous-association typique (*typicum*), thermophile, et dans une sous-association plus fraîche des expositions nord, à *Luzula sylvatica* : *luzuletosum sylvaticae* Bioret & Magnanon 1991.

Confusions possibles

Ne doit pas être confondu avec le *Vaccinio - Quercetum sessiliflorae teucrietosum scorodoniae* de contact topographique inférieur, où *Fagus sylvatica* est constant.

Dynamique et contacts

Végétation succédant au fourré mésoxérophile à Poirier à feuilles cordées et Bourdaine (Groupement à *Pyrus cordata* et *Frangula dodonei*) et s'inscrivant dans la dynamique de (re)colonisation des affleurements rocheux. Cette dynamique peut parfois être ralentie, voire bloquée à l'échelle d'une vie humaine, en l'absence de semenciers.

Végétation en contact supérieur des landes à *Erica ciliaris* et groupements associés (*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*, *Vaccinio - Quercetum sessiliflorae*, etc.) et au contact inférieur des pelouses des sommets des affleurements rocheux (notamment *Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C ?	S ?	-	-

Végétation caractéristique d'un habitat d'intérêt patrimonial (hors intérêt communautaire) mentionné comme tel dans le guide des milieux d'intérêt patrimonial de la forêt bretonne (BUCHET & ROLLAND, 2011).

Atteintes et menaces

Malgré des potentialités sylvicoles faibles, ces stations ont fréquemment fait l'objet de plantations forestières d'essences exotiques, notamment résineuses (Pins), dans les monts d'Arrée. Cette menace est *a priori* écartée sur une grande partie du site grâce à l'acquisition de terrains et au statut de Réserve naturelle.

Répartition

Association décrite des monts d'Arrée (notamment des crêtes des landes du Cragou), dont la répartition reste encore mal connue dans le Massif armoricain mais qui est probablement assez rare et toujours localisée.

Sur le site du Cragou, la végétation forestière de la crête rocheuse principale (partie est) correspond à ce groupement. Il est également présent plus ponctuellement sur d'autres affleurements rocheux.

Position temporelle & spatiale

Caractéristique du complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées).

Bibliographie

BIORET & MAGNANON, 1993

BUCHET & ROLLAND, 2011

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	11	13		
Surface (m ²)	310	300		
Recouvrement total (%)	90	100		
Recouvrement arboré (%)	85	75		
Recouvrement arbustif (%)	40	20		
Recouvrement herbacé (%)	40	100		
Recouvrement muscinal (%)	5	0		
Nombre de taxons	15	12		
Combinaison caractéristique			Autres taxons	
A <i>Quercus petraea</i>	5.5	5.5	a1 <i>Sorbus aucuparia</i>	. 1.1
A <i>Quercus robur</i>	.	1.1	a2 <i>Sorbus aucuparia</i>	. 2a.2
a1 <i>Pyrus cordata</i>	2a.2 (cf.)	.	a2 <i>Frangula dodonei s. dodonei</i>	. +
a1 <i>Ilex aquifolium</i>	1.2	.	a2 <i>Lonicera periclymenum</i>	+ .
a2 <i>Pyrus cordata</i>	2a.2 (cf.)	2a.2 (cf.)	h <i>Pteridium aquilinum</i>	+ 2b.2
a2 <i>Ilex aquifolium</i>	3.3	.	h <i>Rubus sp.</i>	2a.2 1.1
h <i>Pyrus cordata</i> (juv.)	2a.2 (cf.)	1.1 (cf.)	h <i>Dryopteris dilatata</i>	+ 1.1
h <i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	2a.2	.	h <i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	+2 1.1
h <i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	.	h <i>Molinia caerulea</i>	3.3 .
h <i>Quercus petraea</i> (juv.)	+	.	h <i>Holcus mollis</i>	1.2 .
h <i>Agrostis curtisii</i>	r.2	.	h <i>Lonicera periclymenum</i>	1.2 .
Différentielles de variations			h <i>Stellaria holostea</i>	+2 .
h <i>Luzula sylvatica</i>	.	5.5	h <i>Polygonatum multiflorum</i>	. r
Unités supérieures				
a1 <i>Hedera helix</i>	+	+		
a2 <i>Hedera helix</i>	+	+		
h <i>Vaccinium myrtillus</i>	2a.2	2a.2		
h <i>Hedera helix</i>	1.2	.		

Forêt mésophile à Hêtre et Myrtille

Vaccinio - Quercetum sessiliflorae Clément, Gloaguen & Touffet 1975

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : G1.623 - Hêtraies acidophiles armoricaines

CORINE Biotopes : 41.123 - Hêtraies acidophiles armoricaines

EUR 28 : 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion roboris - petraeae* ou *Ilici - Fagenion*)

Cahiers d'habitats : 9120-1 - Hêtraies-chênaies collinéennes hyperatlantiques à If et à Houx

Synsystème

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Quercion roboris Malcuit 1929

Ilici aquifolii - Quercenion petraeae Rameau in Bardat et al. 2004 suball. prov.

Vaccinio - Quercetum sessiliflorae Clément, Gloaguen & Touffet 1975

Cortège floristique

Fagus sylvatica (Hêtre), *Quercus petraea* (Chêne sessile), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Ilex aquifolium* (Houx), *Vaccinium myrtillus* (Myrtille), *Carex pilulifera* (Laïche à pilules), [*Melampyrum pratense* (Mélampyre des prés)], *Betula pubescens* (Bouleau pubescent), [*Frangula dodonei* (Bourdaine)], *Hedera helix* (Lierre), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), [*Hypericum pulchrum* (Millepertuis élégant)], *Blechnum spicant* (Blechné en épi), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodaine), *Taxus baccata* (If)

Contexte paysager

Plateaux et pentes de l'intérieur des terres.

Physionomie

Forêt potentiellement haute et dense, dominée par *Fagus sylvatica*, *Quercus robur* et/ou *Quercus petraea* (> 50% de recouvrement). Strate arbustive souvent bien structurée (sauf si des opérations sylvicoles l'ont impactée), composée d'*Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Hedera helix* et dans une moindre mesure, de *Frangula dodonei* et de jeunes *Fagus sylvatica*. Strate herbacée, plus ou moins clairsemée, marquée par la présence d'espèces très acidiphiles telles que *Vaccinium myrtillus*, *Carex pilulifera*, *Melampyrum pratense*, *Pteridium aquilinum*.



Fagus sylvatica (feuille et fruit) - (49) - J. LE BAIL-CBNB, 2010



Vaccinio - Quercetum sessiliflorae - Cragou, Plougonven (29) - G. MASSON-CBNB, 2017

Ecologie

Forêt mésophile, acidiphile, (oligo)mésotrophile, se développant sur des sols bruns acides (principalement Alocrisols), occupant des situations topographiques variées (plateaux, versants, etc.).

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

L'association a été observée dans sa sous-association *typicum* et dans une sous-association plus mésoxérophile, de contact avec le *Pyro cordatae - Quercetum roboris* dont les espèces caractéristiques sont les espèces différentielles ici (*Teucrium scorodonia*, *Agrostis curtisii*, *Pyrus cordata*, etc.) : *teucrietosum scorodoniae* Clément, Forgeard, Gloaguen & Touffet 1978. Une autre sous-association décrite a été rencontrée sur le site mais n'a pas été cartographiée : *taxetosum baccatae* Clément, Gloaguen & Touffet 1975, différenciée par *Taxus baccata*, et correspondant davantage à une race géographique hyperatlantique.

Confusions possibles

La sous-association *teucrietosum scorodoniae* ne doit pas être confondue avec la forêt mésoxérophile du *Pyro cordatae - Quercetum roboris* de contact topographique supérieur, où *Fagus sylvatica* est rare, voire absent (blocage stationnel).

Dynamique et contacts

Végétation succédant au fourré méso(hygro)phile à Bourdaine et Ajonc d'Europe (*Ulici europaei - Franguletum alni*), en passant par une forêt pionnière à *Quercus* spp. et *Betula pubescens* (non distinguée sur le site), et s'inscrivant dans la dynamique de (re)colonisation des landes méso(hygro)philes. Cette dynamique peut parfois être fortement ralentie à l'échelle d'une vie humaine en raison de l'absence de semenciers, de la densité trop importante du couvert végétal (ne permettant pas la germination des espèces ligneuses) mais aussi en fonction des usages passés des sols (notamment lorsqu'ils ont entraîné la formation de Podzolsols).

Végétation en contact latéral avec toutes les végétations associées aux landes de l'*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*, au contact inférieur des végétations des crêtes et affleurements rocheux (notamment *Pyro cordatae - Quercetum roboris*) et au contact supérieur des végétations hygrophiles de bas de versants et fonds de vallons (notamment *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
PC ?	C	S ?	DHFF	-

Atteintes et menaces

Les plantations forestières d'essences exotiques, notamment résineuses, constituent la principale menace et atteinte sur ce groupement dont les stations possèdent des potentialités sylvicoles importantes. Cependant, de nouvelles plantations s'avèrent peu envisageables sur une grande partie du site grâce à l'acquisition de terrains et au statut de Réserve naturelle.

Répartition

Association décrite de Bretagne mais présente dans un large quart nord-ouest de la France, plutôt bien représentative du domaine biogéographique atlantique.

Commun en Bretagne, ce groupement est dispersé et relativement peu représenté sur le site.

Position temporelle & spatiale

Caractéristique du complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille).

Bibliographie

CLEMENT, GLOAGUEN, TOUFFET, 1975

CLEMENT *et al.*, 1978

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	89	113
Surface (m ²)	450	500
Recouvrement total (%)	80	95
Recouvrement arboré (%)	60	80
Recouvrement arbustif (%)	35	30
Recouvrement herbacé (%)	45	30
Recouvrement muscinal (%)	15	10
Nombre de taxons	21	16
Combinaison caractéristique		
A <i>Fagus sylvatica</i>	2a.2	2a.2
A <i>Quercus robur</i>	3.3	4.4
a1 <i>Fagus sylvatica</i>	1.1	2a.2
a1 <i>Ilex aquifolium</i>	1.1	2a.2
a1 <i>Quercus robur</i>	+	.
a2 <i>Fagus sylvatica</i>	1.1	2a.2
a2 <i>Ilex aquifolium</i>	2a.2	2b.2
h <i>Vaccinium myrtillus</i>	2a.2	1.1
h <i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	+	+
h <i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	2a.2	.
h <i>Carex pilulifera</i>	+	.
Différentielles de variations		
a2 <i>Pyrus cordata</i>	2b.2 (cf.)	.
h <i>Pyrus cordata</i> (juv.)	2a.2 (cf.)	.
h <i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	.
h <i>Agrostis curtisii</i>	r.2	.
a1 <i>Taxus baccata</i>	1.1	.
h <i>Taxus baccata</i> (juv.)	r	.
Unités supérieures		
A <i>Betula pubescens</i>	2b.2 (cf.)	+
a1 <i>Betula pubescens</i>	1.1 (cf.)	.
a1 <i>Hedera helix</i>	+	+
a2 <i>Hedera helix</i>	+	1.1
h <i>Hedera helix</i>	2a.2	2a.2
h <i>Polygonatum multiflorum</i>	+	.
Autres taxons		
a2 <i>Lonicera periclymenum</i>	1.2	+
a2 <i>Crataegus monogyna s. mono.</i>	+	.
h <i>Lonicera periclymenum</i>	2b.2	2a.2
h <i>Molinia caerulea</i>	1.2	2a.2
h <i>Rubus sp.</i>	2a.2	+
h <i>Dryopteris dilatata</i>	1.1	+
h <i>Pteridium aquilinum</i>	+	1.1
h <i>Blechnum spicant</i>	1.1	.
h <i>Corylus avellana</i> (juv.)	+	.
h <i>Stellaria holostea</i>	+2	.

Forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne

Fraxino excelsioris - Quercion roboris Rameau 1996 nom inval.

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*

CORINE Biotopes : 41.2 – Chênaies - charmaies

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae Rameau (1981) 1996 nom inval.

Fraxino excelsioris - Quercion roboris Rameau 1996 nom inval.

NB : les groupements appartenant à cette alliance sont méconnus en Bretagne, plus précisément en Basse-Bretagne où aucune association décrite n'a été mise en évidence ; la raison est probablement liée à la petite taille de la majorité des cours d'eau qui ne permet pas l'expression surfacique de banquettes alluviales typiques.

Cortège floristique*

Quercus robur (Chêne pédonculé), [*Fraxinus excelsior* (Frêne)], *Corylus avellana* (Noisetier), *Sambucus nigra* (Sureau noir), *Circaea lutetiana* (Circée de Paris), *Lysimachia nemorum* (Lysimaque des bois), *Geranium robertianum* (Géranium herbe-à-Robert), *Geum urbanum* (Benoîte commune), *Stellaria holostea* (Stellaire holostée), *Crataegus monogyna* (Aubépine monogyne), *Prunus spinosa* (Prunellier), *Euphorbia amygdaloides* (Euphorbe des bois), *Stachys sylvatica* (Epiaire des bois), *Urtica dioica* (Ortie dioïque)

* Liste d'espèces non exhaustive, majoritairement extraite des relevés réalisés.

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons, surtout en situation alluviale (en théorie : banquette supérieure).



Fraxino excelsioris - Quercion roboris -
Cragou, Plougonven (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015



Fraxino excelsioris - Quercion roboris -
Cragou, Plougonven (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Physionomie

Forêt de hauteur moyenne, plus ou moins dense, dominée par *Quercus robur* et/ou *Fraxinus excelsior*; *Fagus sylvatica* (Hêtre) peut être présent mais reste toujours très ponctuel (blocage stationnel). Strate arbustive souvent développée et très diversifiée, composée de *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra* et de quelques jeunes arbres. Strate herbacée, plus ou moins dense mais très diversifiée, composée d'espèces des sols fertiles à bonne réserve en eau : *Circaea lutetiana*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, etc. Strate bryophytique éparses à absente. Végétation à développement linéaire à surfacique, le long des cours d'eau encaissés ou, en théorie, au contact supérieur des aulnaies-frênaies riveraines.

Ecologie

Végétation mésohygrophile, neutro-acidophile, mésotrophile à eutrophile, se développant sur des sols fertiles à bonne réserve en eau mais non engorgés dès la surface de manière permanente (typiquement Brunisols-Redoxysols). L'association occupe des bas de versants, des fonds de vallons ou des faibles dépressions mais est typique des terrasses alluviales supérieures (rarement inondées).

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale.

Variabilité

Végétation méconnue dont aucune variation n'a été mise en évidence pour le moment.

Confusions possibles

Aucune sur le site.

Dynamique et contacts

Végétation succédant à un fourré (méso)hygrophile à *Salix atrocinerea*, souvent accompagné de *Corylus avellana* (cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinereae caricetosum remotae* ou cf. *Dioscoreo communis* - *Salicion atrocinereae*) et s'inscrivant dans la dynamique de (re)colonisation de prairies mésohygrophiles, mésotrophes à eutrophes, le plus souvent en situation alluviale. Cette dynamique est souvent assez rapide en raison de l'importante fertilité de la station.

Végétation au contact inférieur des végétations associées aux hêtraies - chênaies mésophiles (*Vaccinio* - *Quercetum sessiliflorae*, cf. *Rusco aculeati* - *Fagetum sylvaticae*) et théoriquement au contact supérieur des végétations des banquettes alluviales inférieures à moyennes (aulnaies - frênaies de l'*Alnion incanae*, non mises en évidence sur le site).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
-	-	-	-	H.

Végétation méconnue, souvent d'une grande richesse floristique, dont les critères d'intérêt patrimonial n'ont pas été évalués (cotation au niveau association uniquement en Bretagne) et dont aucune association n'est connue actuellement en Bretagne.

Atteintes et menaces

Le sylviculteur trouve ici un sol fertile à bonne réserve hydrique qui offre de bonnes potentialités de production ; la plantation d'essences forestières exotiques, notamment de peupliers (*Populus* spp.) ou encore d'Épicéa de Sitka (*Picea sitchensis*), et l'élimination du sous-bois qui l'accompagne (pour favoriser la croissance des arbres) sont ainsi les principales menaces pesant sur cette végétation. Cependant, de nouvelles plantations s'avèrent peu envisageables sur une grande partie du site grâce à l'acquisition de terrains et au statut de Réserve naturelle.

Répartition

Végétation assez fréquente en France, en dehors du bassin méditerranéen, méconnue en Bretagne. Sur le site du Cragou, elle a été rencontrée en plusieurs endroits, toujours en bordure de cours d'eau (développement plutôt linéaire).

Position temporelle & spatiale

Caractéristique du complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

Bibliographie

/

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	94	98			
Surface (m ²)	250	350			
Recouvrement total (%)	90	98			
Recouvrement arboré (%)	60	85			
Recouvrement arbustif (%)	55	30			
Recouvrement herbacé (%)	75	85			
Recouvrement muscinal (%)	0	20			
Nombre de taxons	30	31			
Combinaison caractéristique					
A <i>Quercus robur</i>	2b.2	5.5	h <i>Holcus mollis</i>	2a.2	3.3
a1 <i>Corylus avellana</i>	3.3	3.3	h <i>Rubus sp.</i>	2a.2	2a.2
a2 <i>Corylus avellana</i>	1.1	1.1	h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	1.1	2a.2
a2 <i>Sambucus nigra</i>	1.1	.	h <i>Viola sp.</i>	1.1	1.1
a2 <i>Quercus robur</i>	+	.	h <i>Ajuga reptans</i>	1.1	+
h <i>Stellaria holostea</i>	2b.2	2a.2	h <i>Athyrium filix-femina</i>	1.1	+
h <i>Geranium robertianum s. rober.</i>	1.1	1.1	h <i>Stachys officinalis</i>	+	1.2
h <i>Corylus avellana</i> (juv.)	+	+	h <i>Blechnum spicant</i>	+	+
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	+	+	h <i>Silene dioica</i>	+	+
h <i>Sambucus nigra</i> (juv.)	1.1	.	h <i>Crataegus monogyna s. mono.</i> (juv.)	+	r
h <i>Geum urbanum</i>	+	.	h <i>Oxalis acetosella</i>	2b.2	.
h <i>Circaea lutetiana</i>	.	1.1	h <i>Prunus spinosa</i> (juv.)	1.1	.
h <i>Lysimachia nemorum</i>	.	r	h <i>Stachys sylvatica</i>	1.2	.
Unités supérieures			h <i>Lysimachia arvensis</i>	+	.
A <i>Betula pubescens</i>	3.3	.	h <i>Viola palustris</i>	+2	.
a1 <i>Betula pubescens</i>	1.1	.	h <i>Galeopsis tetrahit</i>	r	.
a2 <i>Betula pubescens</i>	1.1	.	h <i>Angelica sylvestris</i>	r	.
a1 <i>Hedera helix</i>	+	.	h <i>Agrostis x murbeckii</i>	.	3.3 (cf.)
a2 <i>Fagus sylvatica</i>	.	+	h <i>Lathyrus linifolius s. montanus</i>	.	1.1
h <i>Hedera helix</i>	3.3	2a.2	h <i>Carex pendula</i>	.	+
h <i>Euphorbia amygdaloides</i>	1.1	+	h <i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	.	+
h <i>Polygonatum multiflorum</i>	+	.	h <i>Juncus effusus</i>	.	+2
h <i>Dryopteris filix-mas</i>	r	.	h <i>Lonicera periclymenum</i>	.	+
h <i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	.	+	h <i>Potentilla erecta</i>	.	+
Autres taxons			h <i>Teucrium scorodonia</i>	.	+2
a1 <i>Salix atrocinerea</i>	2b.2	.	h <i>Urtica dioica</i>	.	+
a2 <i>Ilex aquifolium</i>	+	1.1	h <i>Veronica chamaedrys</i>	.	+
a2 <i>Prunus spinosa</i>	2a.2	.	h <i>Cirsium palustre</i>	.	r
a2 <i>Crataegus monogyna s. mono.</i>	+	.	h <i>Polystichum setiferum</i>	.	r.2

Forêt (més)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie

Molinio caeruleae - Quercetum roboris (Tüxen 1937) Scamoni & H. Passarge 1959

Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : G1.81 - Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*

CORINE Biotopes : 41.51 - Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux

EUR 28 : 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*

Cahiers d'habitats : 9190-1 - Chênaies pédonculées à Molinie bleue

Synsystème

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Molinio caeruleae - Quercion roboris Scamoni & H. Passarge 1959

Molinio caeruleae - Quercetum roboris (Tüxen 1937) Scamoni & H. Passarge 1959

Cortège floristique

Quercus robur (Chêne pédonculé), *Betula pubescens* (Bouleau pubescent), *Frangula dodonei* (Bourdaïne), *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Sphagnum palustre* (Sphaigne des marais), *Salix aurita* (Saule à oreillettes), *Blechnum spicant* (Blechné en épi), *Calluna vulgaris* (Callune fausse-bruyère), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Polytrichum commune* (Polytrich commun)

Contexte paysager

Bas de versants et fonds de vallons, à engorgement temporaire.

Physionomie

Forêt de hauteur moyenne, assez ouverte, dominée par *Quercus robur* et/ou *Betula pubescens*. Strate arbustive souvent peu développée, composée de *Frangula dodonei*, *Salix atrocinerea*, *S. aurita* et de quelques jeunes *Quercus robur* et *Betula pubescens*. Strate herbacée, plus ou moins dense, toujours dominée par *Molinia caerulea*, le plus souvent en touradons (excepté dans les stades les plus jeunes). Strate bryophytique de densité très variable, typiquement composée d'espèces hygrophiles des milieux paratourbeux à tourbeux. Végétation souvent de faible étendue spatiale.



Molinio caeruleae - Quercetum roboris (faciès à *Betula pubescens*) - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Molinio caeruleae - Quercetum roboris (faciès à *Betula pubescens*) - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

Ecologie

Forêt (méso)hygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur des sols hydromorphes engorgés jusqu'à la surface par une nappe temporaire (Redoxysols), souvent liée à la présence d'un plancher argileux mais pas systématiquement. L'hydromorphie est ainsi importante en hiver et marquée dès la surface alors qu'une sécheresse estivale est fréquente. La décomposition de la matière organique se fait mal à cause de la présence de l'eau, entraînant la formation d'un humus de type hydromoder ou hydromor. L'association occupe des bas de versants, des fonds de vallons ou des dépressions concentrant des eaux de ruissellement, à engorgement temporaire.

Période optimale d'observation

Phénologie tardi-vernale à estivale.

Variabilité

L'association n'a été observée que dans sa sous-association *typicum*. Un faciès à *Betula pubescens* (où *Quercus robur* est rare) caractérise une phase pionnière forestière.

Confusions possibles

Il convient d'être attentif à la bonne identification de cette végétation et de son habitat car la dégradation d'une hêtraie-chênaie à Myrtille sur sols non hydromorphes (*Vaccinio - Quercetum sessiliflorae*) suite à des erreurs sylvicoles (notamment coupes forestières trop intensives non suivies de régénération, occasionnant une remontée de la nappe) engendre l'apparition d'une autre chênaie à Molinie (forme appauvrie du *Vaccinio - Quercetum*) ; dans ce cas, le sol n'est jamais engorgé (pas de traces d'hydromorphie), *Molinia caerulea* n'est jamais en touradons et les espèces typiquement hygrophiles (*Salix* spp., *Sphagnum* spp., etc.) sont rare, voire absentes contrairement à *Pteridium aquilinum* qui y est plus abondant.

Dynamique et contacts

Végétation succédant à un fourré hygrophile à *Salix atrocinerea* (cf. *Osmundo regalis - Salicetum atrocinerae typicum*) et s'inscrivant dans la dynamique de (re)colonisation des landes humides et de certaines pelouses ou prairies hygrophiles oligotrophes (*Caro verticillati - Molinietum caeruleae*, *Carici binervis - Nardetum strictae*). Une phase pionnière forestière à *Betula pubescens* précède l'installation de *Quercus robur* (comme le montrent les photographies de la page précédente et plusieurs relevés réalisés dans de jeunes forêts). Cette dynamique peut parfois être fortement ralentie à l'échelle d'une vie humaine en raison des conditions édaphiques contraignantes (sol engorgé dès la surface en hiver et ressuyé en été), de l'absence de semenciers, de la densité trop importante du couvert végétal (ne permettant pas la germination des espèces ligneuses) mais aussi en fonction des usages passés des sols (notamment lorsqu'ils ont entraîné la formation de Podzosols).

Végétation en contact latéral avec toutes les végétations associées aux landes à *Erica tetralix* (*Ulici gallii - Ericetum tetralicis*), au contact inférieur des végétations associées aux landes méso(hygro)philes (*Ulici gallii - Ericetum ciliaris*) et au contact supérieur des végétations paratourbeuses à tourbeuses (notamment *Oxycocco palustris - Ericion tetralicis*).

Intérêt patrimonial

RAR	RER	TR	DHFF	Arrêté ZH
R ?	PC	R ?	DHFF	H.

Végétation caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire, rare à peu commune en Bretagne et occupant toujours de faibles surfaces.

Atteintes et menaces

L'enrésinement en Pins est une pratique courante sur ce type de milieu dont les potentialités sylvicoles sont faibles. Cependant, de nouvelles plantations s'avèrent peu envisageables sur une grande partie du site grâce à l'acquisition de terrains et au statut de Réserve naturelle.

Répartition

Association largement répartie sur le territoire national, majoritairement à l'étage collinéen. Rare à peu commune en Bretagne, elle occupe toujours des surfaces limitées.

Sur le site du Cragou, elle a été rencontrée en plusieurs endroits, de manière dispersée et sur de faibles surfaces, surtout en contexte de landes humides.

Position temporelle & spatiale

Caractéristique du complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Bibliographie

BENSETTITI (coord.), 2001



Molinia caerulea - *Quercetum roboris* typique -
La Simorette, Durtal (49) - G. THOMASSIN-CBNB, 2014

Relevé(s) phytosociologique(s)

N° de relevé	19	107	99	47	104
Surface (m ²)	300	200	540	320	225
Recouvrement total (%)	98	95	96	98	96
Recouvrement arboré (%)	80	80	60	70	85
Recouvrement arbustif (%)	10	2	18	20	10
Recouvrement herbacé (%)	90	75	90	75	30
Recouvrement muscinal (%)	25	2	15	30	75
Nombre de taxons	27	27	19	17	20
Combinaison caractéristique					
A <i>Quercus robur</i>	.	1.1	4.4	2a.2	1.1
A <i>Betula pubescens</i>	5.5	5.5	.	4.4	5.5
A <i>Salix atrocinerea</i>	.	.	.	2a.2	2a.2
a1 <i>Quercus robur</i>	.	.	2a.2	.	.
a1 <i>Betula pubescens</i>	1.1	1.1	+	2a.2	1.1
a1 <i>Salix atrocinerea</i>	.	.	2a.2	2a.2	.
a1 <i>Frangula dodonei</i> s. <i>dodonei</i>	.	+	.	.	.
a2 <i>Quercus robur</i>	+	.	.	1.1	.
a2 <i>Betula pubescens</i>	.	.	1.1	.	+
a2 <i>Salix atrocinerea</i>	.	.	1.1	1.1	.
a2 <i>Frangula dodonei</i> s. <i>dodonei</i>	1.1	.	1.1	2a.2	2a.2
h <i>Molinia caerulea</i>	4.4	4.4	5.5	4.4	3.3
h <i>Agrostis canina</i>	.	.	1.2 (cf.)	1.2	1.2
h <i>Quercus robur</i> (juv.)	+	+	+	+	+
h <i>Betula pubescens</i> (juv.)	.	.	1.1	+	+
h <i>Frangula dodonei</i> s. <i>dodonei</i> (juv.)	+	1.1	+	1.1	+
m <i>Sphagnum palustre</i>	.	+(cf.)	1.3	2a.3	2b.3
Unités supérieures					
a1 <i>Hedera helix</i>	+	+	+	.	.
a1 <i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	.	.
h <i>Hedera helix</i>	1.2	2a.2	1.2	1.2	.
h <i>Teucrium scorodonia</i>	.	+	.	1.2	.
h <i>Carex pilulifera</i>	.	.	r	.	.
Autres taxons					
a1 <i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	.	.	.
a1 <i>Salix x charrieri</i>	.	+	.	.	.
a2 <i>Salix aurita</i>	1.1	.	.	1.1	1.1
a2 <i>Ilex aquifolium</i>	.	.	1.1	.	.
h <i>Rubus</i> sp.	2a.2	2b.2	2b.2	2a.2	1.1
h <i>Blechnum spicant</i>	+	+	+	1.1	.
h <i>Juncus effusus</i>	+	.	.	2a.2	1.1
h <i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+	2b.2	r
h <i>Calluna vulgaris</i>	1.2	.	1.2	.	r
h <i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	r	+	+	.	.
h <i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.	.	2a.2
h <i>Dactylis glomerata</i> s. <i>glomerata</i>	1.2	+	.	.	.
h <i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	.	.	.
h <i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	+	.	.
h <i>Dryopteris dilatata</i>	.	+	+	.	.
h <i>Thysselium lancifolium</i>	.	.	.	+	+
h <i>Lonicera periclymenum</i>	r	+	.	.	.
h <i>Vaccinium myrtillus</i>	.	r	r.2	.	.
m <i>Sphagnum subnitens</i>	.	.	1.3	2a.3	2a.3
m <i>Polytrichum commune</i>	.	.	.	.	4.4

Autres taxons herbacés présents une fois : rel. 19 : *Ulex gallii* 2a.2, *Myrica gale* 1.1, *Agrostis stolonifera* s. *stolonifera* +, *Carex echinata* +.2, *Carex paniculata* +.2, *Carex viridula* s. *oedocarpa* +, *Eupatorium cannabinum* s. *canna* +, *Galium palustre* +, *Isolepis fluitans* +.2, *Potentilla erecta* +, *Scutellaria galericulata* +, *Listera ovata* r ; rel. 107 : *Stellaria holostea* 2a.2, *Agrostis* sp. 1.2, *Agrostis* cf. *x murbeckii* 1.1, *Holcus lanatus* 1.2, *Holcus mollis* 1.2, *Angelica sylvestris* +, *Corylus avellana* (juv.) +, *Digitalis purpurea* +, *Festuca filiformis* r ; rel. 99 : *Ulex europaeus* s. *euro.* (juv.) + ; rel. 47 : *Osmunda regalis* 1.2 ; rel. 104 : *Viola palustris* 1.2, *Carex* sp. +.2, *Juncus acutiflorus* +, *Salix aurita* (juv.) +, *Scutellaria minor* +

Autres végétations naturelles à semi-naturelles ponctuelles, méconnues ou peu caractérisées

D'autres végétations naturelles à semi-naturelles n'ont été rencontrées que très ponctuellement sur le site (une à deux fois), sont trop méconnues actuellement et/ou ne sont pas assez caractérisées (« communautés basales ») pour faire l'objet d'une fiche descriptive complète. Elles sont ainsi décrites et caractérisées brièvement ci-dessous. La plupart d'entre elles ne sont pas illustrées par des relevés phytosociologiques et n'ont été rencontrées qu'à l'occasion de la cartographie du site.

Prairies

Prairie mésohygrophile à hygrophile, eutrophe, peu caractérisée (BC [*Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati* Passarge 1969])

Typologies d'habitats

EUNIS : E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses

CORINE Biotopes : 37.2 - Prairies humides eutrophes

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer 1983

Potentillo anserinae - *Polygonetalia avicularis*
Tüxen 1947

Loto pedunculati - *Cardaminetalia pratensis*
Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati
Passarge 1969

Prairie moyenne à haute, dense, paucispécifique (une dizaine d'espèces, voire moins), correspondant à une communauté basale (cf. définition en bas de page 63). Elle est souvent dominée par une ou quelques espèce(s) sociale(s) et banale(s) caractéristique(s) des *AGROSTIETEA STOLONIFERAE* telles que *Agrostis stolonifera*, *A. x murbeckii*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus* qui ne laissent de la place que pour quelques autres espèces compétitives et tolérantes au pâturage caractéristiques du *Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati* (*Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, etc.). Le contexte paysager est typiquement agricole. Cette végétation mésohygrophile à hygrophile, acidiline à acidiphile, eutrophile, est le plus souvent pâturée (plutôt intensivement). Son intérêt patrimonial est limité bien qu'il s'agisse d'une prairie permanente, habitat devenu rare et menacé à l'échelle régionale et nationale. Ce type de prairie a été rencontré une dizaine de fois pendant la cartographie, surtout en périphérie du site d'étude.

Le relevé 115 ci-contre, réalisé sur le site pendant la phase de cartographie, illustre ce type de prairie. Il concerne une prairie hygrophile peu caractérisée, acidiline à acidiphile, à *Agrostis stolonifera* et *Hydrocotyle vulgaris* (dont la présence est inhabituelle dans ce type de groupement) ; selon la nomenclature proposée par KOPECKÝ & HEJNÝ (1974) pour les communautés basales, ce groupement pourrait être nommé de la façon suivante : BC¹ *Agrostis stolonifera* - *Hydrocotyle vulgaris*² [*Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati*]³.

N° de relevé	115
Surface (m ²)	25
Recouvrement total (%)	100
Recouvrement herbacé (%)	100
Recouvrement muscinal (%)	0
Nombre de taxons	11
h <i>Agrostis stolonifera</i> s. <i>stolonifera</i>	4.4
h <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2b.3
h <i>Holcus lanatus</i>	2a.2
h <i>Holcus x hybridus</i>	2a.2
h <i>Ranunculus repens</i>	2a.2
h <i>Glyceria fluitans</i>	1.1
h <i>Calystegia sepium</i> s.s.	+
h <i>Galium palustre</i>	+
h <i>Mentha aquatica</i>	+
h <i>Rumex acetosa</i>	+
h <i>Stellaria alsine</i>	+

¹ Pour « Basal Community » ;

² Nom(s) d'une ou deux espèce(s) significative(s) / caractéristique(s) du groupement ;

³ Unité phytosociologique minimale à laquelle le groupement peut-être rattaché.

Prairie mésophile, eutrophe, peu caractérisée (BC *Holcus lanatus* - *Dactylis glomerata* [Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952])

Typologies d'habitats

EUNIS : E2 - Prairies mésiques

CORINE Biotopes : 38 - Prairies mésophiles

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Prairie moyenne à haute, dense, paucispécifique (une dizaine d'espèces tout au plus) correspondant à une communauté basale (cf. définition en bas de page 63). Elle est souvent dominée par *Dactylis glomerata* et/ou *Holcus lanatus*, accompagné(s) d'une ou de quelques espèce(s) banale(s) et compétitive(s) caractéristique(s) des *ARRHENATHEREATA ELATIORIS*, voire du complexe *ARRHENATHEREATA ELATIORIS* / *AGROSTIETEA STOLONIFERAE*, telles que *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa*, *Trifolium repens*. Ce type de végétation s'insère typiquement dans des paysages agricoles mais parfois aussi forestiers ou landicoles après perturbation (déboisement, labour, etc.). Cette végétation mésophile, acidophile, est typiquement gyrobroyée sans exportation des rémanents, d'où souvent une épaisseur importante de litière non décomposée sous la végétation. Son intérêt patrimonial est relativement faible bien qu'elle concerne principalement des prairies permanentes, habitats devenus rares et menacés à l'échelle régionale et nationale. Ce type de végétation a été rencontré une dizaine de fois pendant la cartographie, souvent en périphérie du site d'étude mais aussi au cœur du site, sur des chemins d'exploitation entretenus par gyrobroyage.

Par défaut, une prairie atypique à *Pseudarrhenatherum longifolium*, observée une seule fois sur la ligne de crêtes à l'ouest du site et déjà fauchée lors de la cartographie, a été intégrée à ce poste typologique. En effet, dans l'état actuel des connaissances, elle ne peut pas être replacée dans le synsystème. Cependant, elle présente potentiellement un fort intérêt patrimonial. Cette végétation particulière nécessiterait donc une prospection complémentaire, avant fauche.

Synsystème

ARRHENATHEREATA ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Ourlets, mégaphorbiaies et magnocariçaises

Mégaphorbiaie à Iris des marais et Osmonde royale (FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987 - Gpt à *Iris pseudacorus* et *Osmunda regalis*)

Typologies d'habitats

EUNIS : E5.412 - Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par *Filipendula* (contexte rivulaire)

CORINE Biotopes : 37.715 - Ourlets riverains mixtes (contexte rivulaire)

EUR 28 : 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (contexte rivulaire)

Cahiers d'habitats : /

Mégaphorbiaie de hauteur moyenne, souvent dense, dominée par *Iris pseudacorus* accompagné d'*Osmunda regalis* et d'espèces caractéristiques des mégaphorbiaies : *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis*, etc. Cette végétation est hygrophile, plutôt acidophile, mésotrophile à eutrophile. Elle n'a été rencontrée que le long du Squiriou, en position rivulaire, où elle caractérise un habitat d'intérêt communautaire. Son intérêt patrimonial est donc important.

Synsystème

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987

Gpt à *Iris pseudacorus* et *Osmunda regalis*



Gpt à *Iris pseudacorus* et *Osmunda regalis* - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

Tourbières et bas-marais

Bas-marais à Trèfle d'eau (*SCHEUCHZERIO PALUSTRIS* - *CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937 - Gpt à *Menyanthes trifoliata*)

Typologies d'habitats

EUNIS : D2.3 - Tourbières de transition et tourbières tremblantes

CORINE Biotopes : 54.5 - Tourbières de transition

EUR 28 : 7140 - Tourbières de transition et tremblantes

Cahiers d'habitats : 7140-1 - Tourbières de transition et tremblants

Synsystème

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - *CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937

Gpt à *Menyanthes trifoliata*

Prairie de hauteur et de densité variables, dominée par *Menyanthes trifoliata* accompagné d'espèces des bas-marais acides et des prairies paratourbeuses : *Juncus acutiflorus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Epilobium palustre*, [*Potentilla palustris*], *Viola palustris*, etc. Strate bryophytique de densité variable, éventuellement marquée par la présence de Sphaignes telles que *Sphagnum subsecundum*. Cette végétation est hygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur des sols riches en matières organiques à tourbeux ; elle se développe habituellement au niveau des dépressions au sein des tourbières ou en bordure de plans d'eau. Son intérêt patrimonial est important puisqu'elle caractérise un habitat d'intérêt communautaire de tourbière. Ce type de bas-marais n'a été rencontré que sur un seul secteur, à proximité du Squiriou, et toujours en mosaïque avec d'autres végétations (mégaphorbiaies, magnocariçaies, fourrés).



Gpt à *Menyanthes trifoliata* - Cragou, Scignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

Fourrés

Roncier oligotrophe (*FRANGULETEA DODONEI* Doing *ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held* 1969)

Typologies d'habitats

EUNIS : F3.131 - Ronciers

CORINE Biotopes : 31.831 - Ronciers

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

FRANGULETEA DODONEI Doing *ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held* 1969

Fourré de hauteur moyenne, souvent dense, dominé par des espèces du genre *Rubus*. Le contexte paysager est landicole. Cette végétation est plutôt mésophile à mésohygrophile, souvent acidiphile, oligotrophile à mésotrophile. Elle remplace des végétations oligotrophiles plus ouvertes dans la succession temporelle des végétations ou apparaît au bénéfice d'une trouée forestière. Ce type de végétation est grandement méconnu, les espèces dominantes ne pouvant être identifiées que par quelques spécialistes ; il est ainsi difficile d'estimer son intérêt patrimonial bien qu'il corresponde à un milieu oligotrophe, type de milieu devenu rare et globalement très menacé. Ce type de roncier a été rencontré une dizaine de fois sur le site, de manière dispersée mais surtout sur le versant sud.

Roncier eutrophe (*RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962)

Typologies d'habitats

EUNIS : F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces

CORINE Biotopes : 31.811 - Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Fourré de hauteur moyenne, souvent dense, dominé par des espèces du genre *Rubus*. Le contexte paysager est plutôt agricole et de recolonisation de terres agricoles abandonnées. Cette végétation est plutôt mésophile à mésohygrophile, neutrocline à acidiphile, eutrophile. Elle remplace le plus souvent des végétations agricoles dans la succession temporelle des végétations ou apparaît au bénéfice d'une trouée forestière (forêt relativement eutrophe). Ce type de végétation est grandement méconnu du fait de la difficulté à déterminer les ronces ; il est ainsi difficile d'estimer son intérêt patrimonial. Il a été rencontré une douzaine de fois sur le site, de manière dispersée, surtout en périphérie du site d'étude.

Fourré mésophile mésoeutrophe à Prunellier et Ajonc d'Europe (*Ulici europaei - Prunetum spinosae* Géhu & Géhu-Franck 1983)

Typologies d'habitats

EUNIS : F3.1112 - Fourrés à Prunellier et Ronces atlantiques

CORINE Biotopes : 31.8112 - Fruticées atlantiques *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Pyro spinosae - Rubetalia ulmifolii Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Lonicerion periclymeni Géhu, B. Foucault & Delelis ex B. Foucault & J.-M. Royer 2016

Ulici europaei - Prunetum spinosae Géhu & Géhu-Franck 1983

Fourré de hauteur moyenne, généralement dense, dominé par *Prunus spinosa* et/ou *Ulex europaeus* s. *europaeus* (Ajonc d'Europe) ; les espèces du genre *Rubus* et *Hedera helix* peuvent être très recouvrants dans les strates inférieures, même si la strate herbacée reste souvent plus ou moins ouverte. Le contexte paysager est plutôt agricole et de recolonisation de terres agricoles abandonnées. Cette végétation est plutôt mésophile, acidiphile à acidiline, mésoeutrophile. Elle s'installe, le plus souvent, au détriment de prairies ou de cultures abandonnées, suite à un ourlet herbacé (type cf. *Hyacinthoido non-scriptae - Pteridietum aquilini*). L'évolution dynamique semble orienter le groupement vers une chênaie-hêtraie mésophile, acidiline, à Fragon (cf. *Rusco aculeati - Fagetum sylvaticae*). Son intérêt patrimonial est limité. Sur le site d'étude, ce type de végétation a été rencontré dans un seul secteur, à l'est, à proximité du Squiriou.

Fourré mésohygrophile eutrophe à Saule roux (cf. *Dioscoreo communis* - *Salicion atrocineræ* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2016)

Typologies d'habitats

EUNIS : F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches

CORINE Biotopes : 31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

RHAMNO CATHARTICAE - *PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Pyro spinosae - *Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
cf. *Dioscoreo communis* - *Salicion atrocineræ* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2016

Fourré haut, souvent dense, dominé par *Salix atrocineræ* ; les espèces du genre *Rubus* abondent souvent dans les strates inférieures, de même que certaines espèces eutrophiles banales provenant des prairies ou cultures dont il dérive : *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, *Urtica dioica* ; les lianes *Lonicera periclymenum* et *Hedera helix* peuvent également être bien présentes. Le contexte paysager est plutôt agricole et de recolonisation de terres agricoles abandonnées. Cette végétation est plutôt mésohygrophile, neutrocline à acidiphile, eutrophile. Elle s'installe, le plus souvent, au détriment de prairies ou de cultures abandonnées. La présence de *Quercus robur* dans ces fourrés annonce l'évolution dynamique postérieure vers une chênaie (type chênaie-frênaie du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris*). Son intérêt patrimonial est limité. Ce type de fourré a été rencontré plus d'une trentaine de fois pendant la cartographie, principalement en périphérie du site.

Forêts

Forêt mésophile, acidiline à neutrocline, à Hêtre et Fragon (cf. *Rusco aculeati* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967)

Typologies d'habitats

EUNIS : G1.632 - Hêtraies neutrophiles atlantiques

CORINE Biotopes : 41.132 - Hêtraies à Jacinthe des bois

EUR 28 : 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

Cahiers d'habitats : 9130-1 - Hêtraies-chênaies à Mélisque, If et Houx

Synsystème

QUERCO ROBORIS - *FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Carpino betuli - *Fagenalia sylvaticae* Rameau (1981) 1996 nom inval.

Carpinion betuli Issler 1931

cf. *Rusco aculeati* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967

Forêt potentiellement haute et dense, dominée par *Fagus sylvatica*, *Quercus robur* et/ou *Q. petraea*. *Betula pubescens* peut être abondant dans les phases pionnières. Strate arbustive souvent bien structurée (sauf si des opérations sylvicoles l'ont impactée), composée de *Corylus avellana*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Ruscus aculeatus*, *Taxus baccata* et de juvéniles d'arbres, notamment de *Fagus sylvatica*. Strate herbacée de densité variable, marquée par la présence d'espèces à tendance neutrocline telles que *Hyacinthoides non-scripta*, *Euphorbia amygdaloides*, [*Melica uniflora*], *Anemone nemorosa*, *Polygonatum multiflorum*, *Stellaria holostea*. Cette végétation est mésophile, acidiline à neutrocline, plutôt mésotrophile, se développant sur des sols bruns (Brunisols) ; elle peut occuper des situations topographiques variées selon son origine : dans les monts d'Arrée, sa position naturelle est plutôt située en bas de versants, sur colluvions d'où provient le substrat plus riche permettant l'installation d'espèces neutroclines, mais elle est aussi caractéristique de la recolonisation des milieux agricoles abandonnés situés sur plateaux, versants, etc. Son intérêt patrimonial est variable selon son origine (naturelle ou liée à la recolonisation de terres agricoles abandonnées) mais elle caractérise toujours un habitat d'intérêt communautaire. Ce type de végétation n'a été rencontré que quatre fois pendant la phase de cartographie, en périphérie du site.

Forêt mésophile à mésohygrophile peu caractérisée (*QUERCO ROBORIS* - *FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937)
Typologies d'habitats
EUNIS : G1 - Forêts de feuillus caducifoliés

CORINE Biotopes : 41 - Forêts caducifoliées

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème
***QUERCO ROBORIS* - *FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937**

Forêt de hauteur et de densité variables, souvent de faible étendue spatiale et paucispécifique. Il pourrait s'agir d'une communauté basale (cf. définition en bas de page 63) mais sur le site, cette végétation correspond majoritairement à de jeunes boisements souvent dominés par des espèces forestières communes caractéristiques de la classe des *QUERCO ROBORIS* - *FAGETEA SYLVATICAE* telles que *Quercus robur* ou *Betula pubescens*. Des individus de Pins (*Pinus sylvestris*, *P. pinaster*) s'y sont aussi souvent installés spontanément. Pauvre et peu caractérisé, le cortège floristique ne permet pas un rattachement plus précis au synsystème. Cette végétation peut être rencontrée dans des contextes écologiques très différents. Elle peut tendre à évoluer vers des groupements forestiers plus mûres décrits précédemment ou sa dynamique peut être bloquée ou ralentie par une perturbation récurrente (pâturage notamment). Son intérêt patrimonial est très limité et elle correspond plutôt à un habitat à restaurer dans un état de conservation plus favorable ou à laisser évoluer naturellement vers une végétation forestière plus mûre. Ce type de végétation a été rencontré une trentaine de fois pendant la cartographie, de manière dispersée, surtout en périphérie du site d'étude mais aussi à proximité de la crête rocheuse principale.

Le relevé 114 ci-dessous, réalisé sur le site pendant la phase de cartographie, illustre ce type de groupement. Il concerne une forêt mésohygrophile, acidiphile, à *Quercus robur* et *Agrostis stolonifera*, pâturée par des bovins (zone de repos).

N° de relevé	114		
Surface (m ²)	300		
Recouvrement total (%)	95		
Recouvrement arboré (%)	90		
Recouvrement arbustif (%)	5		
Recouvrement herbacé (%)	80		
Recouvrement muscinal (%)	10		
Nombre de taxons	21		
A <i>Quercus robur</i>	5.5	h <i>Blechnum spicant</i>	+
a2 <i>Pyrus cordata</i>	1.1	h <i>Dryopteris dilatata</i>	+
a1 <i>Quercus robur</i>	1.1	h <i>Epilobium obscurum</i>	+
a1 <i>Crataegus monogyna s. monogyna</i>	+	h <i>Hypericum pulchrum</i>	+
h <i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>	4.4	h <i>Ilex aquifolium</i>	+
h <i>Juncus effusus</i>	2a.2	h <i>Poa trivialis</i>	+
h <i>Hedera helix</i>	1.1	h <i>Quercus robur</i> (juv.)	+
h <i>Persicaria hydropiper</i>	1.1	h <i>Teucrium scorodonia</i>	+
h <i>Rubus sp.</i>	1.1	h <i>Urtica dioica</i>	+
h <i>Stellaria media</i>	1.1	h <i>Veronica hederifolia</i>	+
h <i>Agrostis curtisii</i>	+	h <i>Viola riviniana</i>	+
h <i>Athyrium filix-femina</i>	+		

Haies

Ce type de végétation linéaire constituant le réseau bocager est bien représenté sur l'ensemble du site. Il borde la grande majorité des chemins et marque souvent la délimitation entre les parcelles. Six sous-types ont été distingués lors de la cartographie. Les contextes paysager et écologique sont variables. Les haies possèdent un intérêt patrimonial certain ; en effet, elles ont largement été détruites par le passé et/ou leur gestion a souvent été abandonnée au détriment des vieux arbres, de la diversité d'espèces arbustives et plus globalement de la faune (les haies étant d'importantes zones de repli, de déplacement, etc.). Aujourd'hui, des haies sont à nouveau plantées (programmes en faveur du bocage).

Les talus sans végétation arborée ou arbustive, revêtant une végétation prairiale, landicole ou d'ourlets, ont été classés au cas par cas dans les végétations concernées, en situation secondaire.

Typologies d'habitats

EUNIS : FA - Haies

CORINE Biotopes : 84 - Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

Synsystème

Les haies ne sont pas rattachées au synsystème car il est souvent très difficile d'évaluer leur spontanéité (les arbres et arbustes ont souvent été plantés) et ainsi de réaliser des relevés phytosociologiques.

Haie indifférenciée

Formation linéaire, de hauteur et de densité variables, dominée par une ou des espèce(s) indigène(s) ou exotique(s), qui trouve(nt) ou non naissance sur un talus.

Haie arborée d'essences indigènes sur talus

Formation arborée linéaire, de hauteur et de densité variables, toujours dominée par une ou des espèce(s) indigène(s), le plus souvent, caractéristique(s) des *QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE* telles que *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Fagus sylvatica* et dans une moindre mesure *Fraxinus excelsior*, qui trouve(nt) naissance sur un talus.

Haie arborée d'essences indigènes sans talus

Formation arborée linéaire, de hauteur et de densité variables, toujours dominée par une ou des espèce(s) indigène(s), le plus souvent, caractéristique(s) des *QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE* telles que *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Fagus sylvatica* et dans une moindre mesure *Fraxinus excelsior*.

Haie arbustive d'essences indigènes sur talus

Formation arbustive linéaire, souvent de hauteur moyenne et assez dense, toujours dominée par une ou des espèce(s) indigène(s), le plus souvent, caractéristique(s) des *RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE* telles que *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Ulex europaeus*, *Salix atrocinerea*, qui trouve(nt) naissance sur un talus.

Haie arbustive d'essences indigènes sans talus

Formation arbustive linéaire, souvent de hauteur moyenne et assez dense, toujours dominée par une ou des espèce(s) indigène(s), le plus souvent, caractéristique(s) des *RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE* telles que *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Ulex europaeus*, *Salix atrocinerea*.

Haie arborée ou arbustive d'essences exotiques avec ou sans talus

Formation arborée ou arbustive linéaire, de hauteur et de densité variables, toujours dominée par une ou des espèce(s) exotique(s) : *Cupressus* spp., *Picea* spp., *Pinus* spp., etc.

Végétations artificielles

La phase cartographique a également permis de recenser des habitats végétalisés d'origine anthropique dont la végétation n'est souvent pas spontanée (végétation semée ou plantée) ; ceux-ci ne pouvant pas être rattachés à la classification phytosociologique, ils sont identifiés à partir des typologies d'habitats existantes (EUNIS, CORINE Biotopes) et caractérisés brièvement ci-dessous.

Plantations d'arbres à feuilles caduques

Typologies d'habitats

EUNIS : G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

CORINE Biotopes : 83.32 - Plantations d'arbres feuillus

Plantations forestières dominées par des essences à feuilles caduques, indigènes ou exotiques.

Plantations d'arbres à feuilles persistantes

Typologies d'habitats

EUNIS : G - Boisements, forêts et autres habitats boisés

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

CORINE Biotopes : 83.3 - Plantations

Plantations forestières dominées par des essences à feuilles persistantes, majoritairement des conifères ; sur le site, il s'agit de plantations de résineux exotiques, notamment de *Picea sitchensis* (Epicéa de Sitka).

Vergers

Typologies d'habitats

EUNIS : G1.D - Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

CORINE Biotopes : 83.1 - Vergers de hautes tiges

Plantations d'arbres cultivés pour la production de fruits. Sur le site, il s'agit majoritairement de vergers de pommiers et/ou de poiriers. Les anciens vergers ou ceux à culture extensive sont des habitats qui peuvent héberger une faune et une flore riches et peuvent se superposer à une végétation naturelle à semi-naturelle de type prairie.

Parcs et jardins

Typologies d'habitats

EUNIS : I2 - Zones cultivées des jardins et des parcs

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

CORINE Biotopes : 85 - Parcs urbains et grands jardins

Parcs et jardins, le plus souvent en contact avec le bâti, où la végétation est façonnée par l'Homme. Il peut s'agir de jardins ornementaux et de jardins potagers.

Cultures (dont prairies temporaires)

Typologies d'habitats

EUNIS : I1 - Cultures et jardins maraîchers

EUR 28 : /

CORINE Biotopes : 82 - Cultures

Cahiers d'habitats : /

Terrains cultivés, utilisés par l'agriculture, dont la végétation n'est pas spontanée mais issue de semis ou de plantations. Certaines végétations naturelles et semi-naturelles, notamment commensales des cultures, peuvent être présentes au sein de cet habitat mais n'ont pas fait l'objet d'une description et d'une caractérisation phytosociologiques, ce type de végétation étant grandement méconnu.

Cet habitat est présent à la marge sur le site d'étude, principalement sur le pourtour, dans les parcelles privées semées en prairies temporaires et en cultures.

Plusieurs types de cultures ont été observés sur le site (notamment avoine, blé, orge, colza, maïs).

Selon l'ancienneté des prairies temporaires (ancienneté du semis), la colonisation par des espèces indigènes spontanées est plus ou moins avancée. Si bien qu'après quelques années, les traces du semis peuvent disparaître. Il est alors difficile de distinguer une prairie « naturelle » eutrophe jamais retournée d'une prairie temporaire ancienne, toutes deux convergeant vers une prairie du *Cirsio arvensis* - *Lolium perennis* (sauf si l'exploitation est trop intensive et conduit à la présence d'une communauté basale ; cf. définition en bas de page 63). Pour illustrer ces propos, deux relevés ont été réalisés, l'un dans une prairie temporaire récemment semée (relevé 37 ci-contre) et l'autre dans une prairie temporaire plus ancienne (relevé 44 ci-contre, rattaché au *Cirsio arvensis* - *Lolium perennis*).

N° de relevé	37	44
Surface (m ²)	25	100
Recouvrement total (%)	100	95
Recouvrement herbacé (%)	100	95
Recouvrement muscinal (%)	0	0
Nombre de taxons	4	13
Taxons semés		
h <i>Lolium x boucheanum</i>	3.3	.
h <i>Lolium perenne</i>	.	3.3
h <i>Lolium multiflorum</i>	.	2a.2
h <i>Trifolium pratense</i>	4.4	.
h <i>Trifolium repens</i>	2a.2	2a.3
Taxons spontanés		
h <i>Rumex obtusifolius</i>	1.1	2b.2
h <i>Agrostis x murbeckii</i>	.	2b.2
h <i>Poa annua</i>	.	2a.2
h <i>Taraxacum gr. officinale</i>	.	2a.2
h <i>Holcus lanatus</i>	.	2a.3
h <i>Agrostis stolonifera</i>	.	1.2
h <i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>	.	1.2
h <i>Stellaria media</i>	.	1.2
h <i>Ranunculus repens</i>	.	+
h <i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	r



De gauche à droite : Prairie temporaire « ancienne » - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015
 Prairie temporaire récente - Cragou, Plougouven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015
 Culture - Cragou, Plougouven (29) - G. MASSON-CBNB, 2017

Milieus non végétalisés

La phase cartographique a également permis de recenser quelques habitats non végétalisés ; ceux-ci ne pouvant pas être rattachés à la classification phytosociologique, ils sont identifiés à partir des typologies d'habitats existantes (EUNIS et CORINE Biotopes) et caractérisés brièvement ci-dessous.

Bâti

Typologies d'habitats

EUNIS : J - Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

EUR 28 : /

Cahiers d'habitats : /

CORINE Biotopes : 86 - Villes, villages et sites industriels

Constructions réalisées par l'Homme, comprenant principalement les maisons d'habitation et les constructions légères qui leur sont souvent associées (cabanes, abris de jardins, etc.).

Routes (et chemins)

Typologies d'habitats

EUNIS : J4.2 - Réseaux routiers

EUR 28 : /

CORINE Biotopes : /

Cahiers d'habitats : /

Infrastructures routières linéaires comprenant les routes primaires, les routes secondaires ainsi que les chemins. Les parkings à revêtement artificiel sont également inclus dans ce poste typologique. Les chemins et les parkings les moins artificialisés et/ou les moins empruntés peuvent présenter certaines végétations prairiales et/ou pelousaires qui sont alors cartographiées en tant que telles.

Autres milieux non végétalisés : eau libre, sol nu ou roche nue

Typologies d'habitats

EUNIS : /

EUR 28 : /

CORINE Biotopes : /

Cahiers d'habitats : /

Milieus non végétalisés : espaces d'eau libre, de sol nu ou de roche nue différenciés lors de la cartographie. Ce type d'habitat correspond, sur le site, majoritairement à la roche nue des affleurements rocheux de grande superficie. Les zones peu végétalisées (par exemple, les pelouses et les landes très ouvertes des affleurements rocheux ou les mares peu végétalisées) sont classées dans les communautés végétales associées.

IV / Organisation temporelle et spatiale des végétations

IV / 1. Description des complexes de végétations du site

L'étude de l'organisation des végétations dans les landes du Cragou a permis de mettre en évidence dix complexes de végétations dynamiques ou topographiques (séries ou petites géoséries) ; chaque complexe de végétations identifié est décrit dans une fiche de présentation dans les pages suivantes.

Complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux	Minorisérie de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis (cf. <i>Agrostio setaceae - Ericeto cinereae</i> minorisigmetum)
Complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux	Série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées (<i>Pyro cordatae - Querceto roboris</i> sigmetum)
Complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles	Série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille (<i>Vaccinio - Querceto sessiliflorae</i> sigmetum)
Complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles	Série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon (cf. <i>Rusco aculeati - Fageto sylvaticae</i> sigmetum)
Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire	Série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie (<i>Molinio caeruleae - Querceto roboris</i> sigmetum)
Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire	Série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne (<i>Fraxino excelsioris - Querceto roboris</i> sigmion)
Complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent	Série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais (cf. <i>Sphagno - Alneto glutinosae</i> sigmetum)
Complexe topographique des tourbières de pente	Petite géominorisérie de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante » (<i>Sphagno subnitentis - Narthecieto ossifragi</i> geominorisigmetum)
Complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques	Petite géopermasérie de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée (<i>Hyperico elodis - Potameto oblongi</i> geopermasigmetum)
Complexe topographique des petits cours d'eau mésotrophes	Petite géopermasérie de l'herbier aquatique à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée (<i>Callitricho hamulatae - Ranunculeto penicillati</i> geopermasigmetum)

Tableau 2 : Liste des complexes de végétations observés sur le site
(dans l'ordre d'apparition dans le rapport)

Certaines végétations méconnues n'ont pas pu être rattachées à un complexe de végétations ; d'autres complexes de végétations peuvent aussi être présents sur le site sans avoir été mis en évidence ici du fait de la rareté des groupements caractéristiques, de leur étendue limitée, etc. A titre d'exemple, la présence du complexe dynamique des rochers, chaos et versants abrupts à forte humidité atmosphérique correspondant à la série de la forêt aérohygrophile à Chêne sessile et Blechne en épi (*Blechno - Querceto petraeae* sigmetum) est très probable sur le site. Il s'agit d'une série topo-aérohygrophile des rochers, chaos et versants abrupts aérohygrophiles de Basse-Bretagne, de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique, sur sols acides et instables, paratourbeux à tourbeux (Histosols leptiques), de la forêt aérohygrophile à Chêne sessile et Blechne en épi. D'une manière générale, cette série et les stades dynamiques précédant la forêt sont relativement méconnus en raison de l'inaccessibilité des milieux (rochers, chaos, pentes abruptes) n'ayant pas permis d'exploitation et ainsi d'ouvertures au sein de ces boisements. Une végétation permanente, stable (permasérie), associée de façon caractéristique à cette série est présente sur le site : la pelouse vivace aérohygrophile à Hyménophylle de Tunbridge (*Hymenophylletum tunbridgensis*).

Complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux

Minoriserie¹ de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis cf. *Agrostio setaceae* - *Ericeto cinereae* minorisigmatum

Diagnose courte provisoire :

Minoriserie¹ édaphoxérophile² des sommets des crêtes et affleurements rocheux de Basse-Bretagne, de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique, sur sols superficiels acides, très secs en été, de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations des sommets des crêtes et affleurements rocheux, typiquement des arrêtes schisteuses, caractérisés par de fortes contraintes écologiques ne permettant pas l'expression d'un stade forestier à l'échelle d'une vie humaine (= minoriserie). Les sols sont superficiels (dans la plupart des cas, < 10 cm de profondeur = Lithosols), très peu évolués, très acides (pH 3,5 à 4,5) et ne présentent souvent qu'un seul horizon humifère. Ces sols sont soumis à une forte érosion et à des déficits hydriques périodiques (réserve en eau infime ; sols très secs notamment en période estivale). Tous ces facteurs conditionnent le caractère oligotrophe de ce type de sol. Selon BAIZE & GIRARD (coord., 2009), leur approfondissement est quasi impossible et leur évolution reste donc bloquée au premier stade de la pédogénèse, au moins à l'échelle d'une vie humaine. Il en va ainsi de même pour les végétations dont l'évolution dynamique reste bloquée à un stade landicole à l'échelle d'une vie humaine. En effet, seules certaines pelouses rases et landes originales sont véritablement adaptées aux conditions écologiques qui peuvent être qualifiées d'extrêmes. Elles se développent souvent à la suite de communautés bryolichéniques qui s'installent directement sur la roche mère ; ce sont souvent ces dernières qui favorisent d'ailleurs la formation d'un « microsols » par apport de matière organique, piégeage de particules fines, etc.

Dans les landes du Cragou, deux types de pelouses peuvent se succéder : la pelouse annuelle xérophile à Canche précoce puis, la pelouse vivace xérophile à Fétuque filiforme et Orpin d'Angleterre (même si celle-ci peut aussi apparaître directement sur le sol nu). La lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis semble constituer le dernier stade de cette série. L'apparente stabilité dans le temps de cette lande est due à des successions cycliques (« métastabilité » ; CLEMENT 1987 cité dans GLEMAREC *et al.* 2015) : l'augmentation de la phytomasse aérienne des plantes par dynamique progressive conduit à une demande en eau qui n'est plus satisfaite au cours des années de sécheresse ; la mortalité des espèces les plus sensibles, notamment d'*Ulex europaeus*, entraîne alors un retour à l'état initial. Par dynamique régressive sous l'influence d'un piétinement ou d'un pâturage (d'un passage d'engins dans une moindre mesure), un retour à un stade antérieur est possible.



Complexe dynamique contraint sur l'un des sommets de la crête centrale - Cragou, Scignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

¹ Une minoriserie est une série « tronquée », caractérisée par au moins deux stades dynamiques vivaces, dont le stade mature, en raison de contraintes écologiques permanentes, n'est pas forestier (DELBSOC, 2015).

² Une série édaphoxérophile est une série inféodée aux sols ou biotopes secs (CHALUMEAU & BIRET, 2013).

Certaines végétations caractéristiques de ce complexe peuvent également être retrouvées dans des situations secondaires sur les tas de déchets d'anciennes ardoisières ou aux abords de sentiers de randonnée dans le complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (dynamique régressive aboutissant à un décapage superficiel du sol et à un changement de série).

En l'état actuel des connaissances, il est difficile d'envisager la présence d'un fourré arbustif ou d'une forêt dans ce complexe. En effet, le type de sol en présence manque de volume pour l'enracinement et l'alimentation des arbres et arbustes, ces derniers ne pouvant s'enraciner qu'à l'occasion de fissures (BAIZE & GIRARD (coord.) 2009). Cependant, un groupement forestier méconnu dans le Finistère, et plus globalement dans l'intérieur des terres, a été décrit avec un contexte écologique proche des conditions stationnelles évoquées ici : la forêt (més) xérophile à Chêne pédonculé et Nombriil de Vénus (*Umbilico - Quercetum roboris* Géhu & Bournique 1993) dont la description *princeps* est très brève et dont les limites restent actuellement floues. Dans tous les cas, une évolution à très long terme (échelle de la pédogénèse) vers un groupement forestier reste possible si les conditions microclimatiques viennent à changer, notamment avec l'installation de fourrés et de forêts autour des affleurements rocheux concernés engendrant les conditions favorables à un approfondissement du sol ; une évolution pédologique vers un sol plus profond entraîne alors ce complexe vers un autre complexe de végétations : le complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (fiche suivante).

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Pelouses	Pelouse annuelle xérophile à Canche précoce Groupement à <i>Aira praecox</i>
	Pelouse vivace xérophile à Fétuque filiforme et Orpin d'Angleterre <i>Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici</i> Clément & Touffet 1978
Landes	Lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis cf. <i>Agrostio setaceae - Ericetum cinereae</i> (Clément <i>et al.</i> 1978) Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1986

Végétation(s) associée(s) :

- dans les fissures rocheuses :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétation (= permasérie)
Pelouses	Pelouse des fissures rocheuses à Nombriil de Vénus et Polypode Groupement à <i>Umbilicus rupestris</i> et <i>Polypodium interjectum/vulgare</i>

Répartition :

Présent en Basse-Bretagne, notamment dans le Finistère : au sommet des crêtes et affleurements rocheux des monts d'Arrée, des Montagnes noires et du pays de Morlaix, plus ponctuellement ailleurs sur le territoire.

Dans les landes du Cragou, ce complexe occupe les sommets de la crête schisteuse principale et de la plupart des autres affleurements rocheux.



Complexe dynamique contraint sur l'un des sommets de la crête centrale - Cragou, Scrignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Contact(s) topographique(s) :

- complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées).

Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations dont la plupart sont caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire :

- 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii* ;
- 4030 - Landes sèches européennes ;
- Végétation associée : 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique.

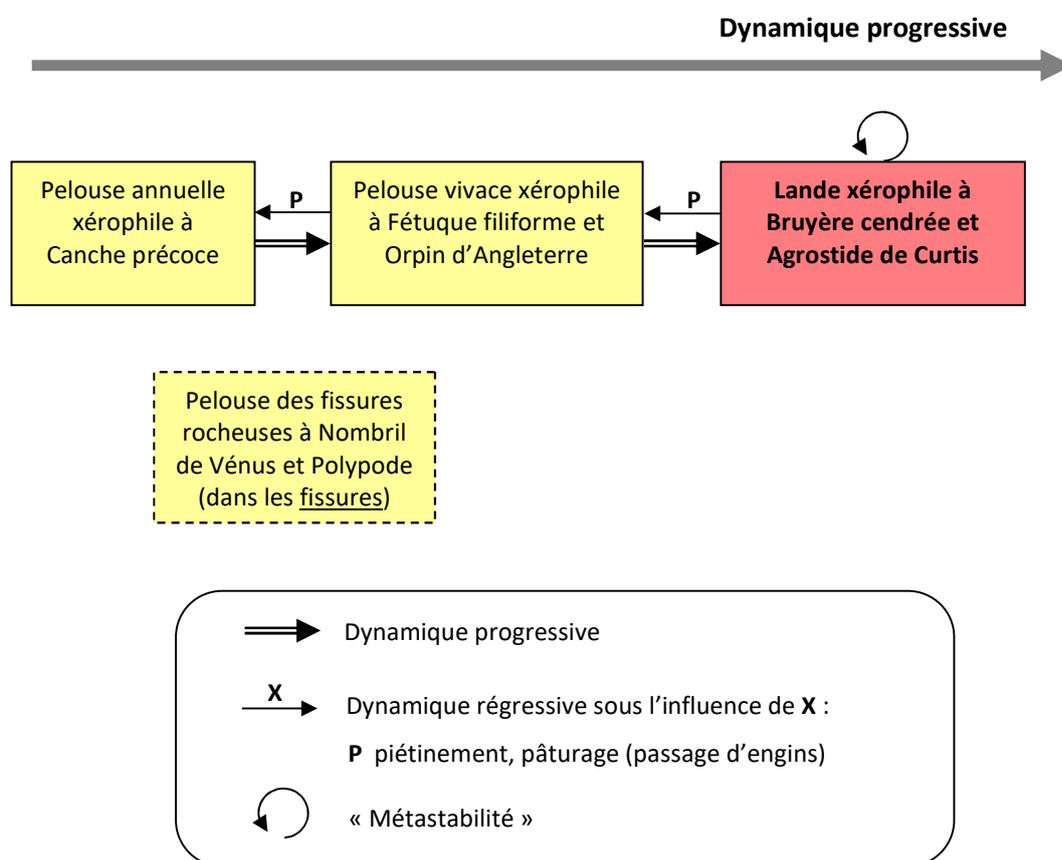
Bibliographie :

COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016

GLEMAREC *et al.*, 2015

LAURENT & DOUARD, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :



Complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux

Série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées

Pyro cordatae - *Querceto roboris sigmetum*

Diagnose courte provisoire :

Série édaphoxérophile des affleurements rocheux de Basse-Bretagne, de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique, sur sols peu profonds, acides, mésoxériques, de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations (série) des crêtes et affleurements rocheux de l'intérieur des terres, principalement sur schistes, grès et plus rarement sur granite, caractérisés par de fortes contraintes écologiques. En effet, les sols sont peu profonds (dans la plupart des cas, 10-30 cm de profondeur = Rankosols), peu évolués, très acides (pH 3,5 à 5) et secs en période estivale ; leur taux de matière organique est souvent élevé, leur texture est limoneuse à sablo-limoneuse et leur charge en éléments grossiers peut s'avérer importante. Par ces facteurs, le caractère oligotrophe de ce type de sol est constant. Les conditions écologiques sont proches de celles du complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux puisque les deux types de sols concernés sont en contact dynamique (par approfondissement = évolution pédogénétique). Les contraintes de profondeur et de réserve en eau et en nutriments persistent ici, même si elles sont moindres. L'augmentation de la profondeur du sol permet l'installation de formations végétales plus hautes (fourrés arbustifs, forêts), bien que peu productives (BAIZE & GIRARD (coord.) 2009). La dynamique progressive est lente mais s'accélère avec l'augmentation de la profondeur du sol.

L'exposition est un facteur déterminant dans cette succession végétale. La lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Myrtille occupe les expositions nord (microclimat frais, à ensoleillement faible et humidité atmosphérique élevée) ; par dynamique progressive, elle laisse souvent place à un ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall (surtout dans ses variations à Luzule des bois - *Luzula sylvatica*) puis, à un fourré mésoxérophile à Poirier à feuilles cordées et Bourdaine ; la dynamique se poursuit ensuite vers une variation à Luzule des bois de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées. Dans les autres expositions plus chaudes (majoritaires), la lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Ajonc de Le Gall est dominante ; par dynamique progressive, elle évolue souvent vers un ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall puis, vers un fourré mésoxérophile à Poirier à feuilles cordées avant d'aboutir à la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées. Dans le cadre d'une dynamique régressive, sous l'effet d'un piétinement régulier notamment, les deux types de landes peuvent évoluer vers la pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis ; en effet, un tassement superficiel du sol réduit sa porosité et ainsi l'infiltration de l'eau, ce qui engendre mécaniquement une augmentation de l'humidité en surface et permet l'installation d'une végétation mésophile dans ce contexte mésoxérique.



Lande à Myrtille sur un affleurement rocheux exposé nord - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Ces landes semblent également pouvoir évoluer vers la forme mésoxérophile de la pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge (non observée sur site), principalement par fauche. L'ourlet mésoxérophile à Germandrée scorodaine et Corydale à vrilles (*Teucro scorodoniae - Corydalidetum claviculatae* de Foucault & Frileux 1983) n'a pas été observé sur le site mais est caractéristique de ce complexe.

Les parties supérieures des crêtes et affleurements rocheux sont généralement colonisées par les landes sèches. L'approfondissement du sol vers la pente (érosion des parties hautes) permet aux ourlets, fourrés et forêts de s'installer. Autour des affleurements rocheux, l'installation des fourrés et des forêts se fait donc par le bas pour remonter progressivement vers le sommet, en engendrant eux-mêmes des conditions favorables à un approfondissement du sol (diminution de l'érosion, altération biogéochimique, etc.). Si aucun semencier d'arbres et arbustes n'est présent sur le site et aux alentours, les landes peuvent être considérées comme des formations « métastables » à l'échelle d'une vie humaine.

Les végétations herbacées qui sont censées précéder les landes dans une dynamique progressive font naturellement partie du complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux : la succession végétale suit (quasiment) de manière parallèle la succession pédologique. Ainsi, par dynamique régressive avec mise à nu du substrat (décapage des horizons superficiels du sol, par piétinement intense notamment, entraînant le retour à un sol superficiel), la pelouse annuelle xérophile à Canche précoce et la pelouse vivace xérophile à Fétuque filiforme et Orpin d'Angleterre peuvent s'installer.

A l'échelle pédologique, lorsque le sol s'approfondit encore davantage (> 30 cm de profondeur), plus bas dans le versant, un autre type de sol s'installe et caractérise un autre complexe : le complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (fiche suivante).

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Landes	Lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Ajonc de Le Gall <i>Ulici gallii - Ericetum cinereae</i> (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975
	Lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Myrtille <i>Erico cinereae - Vaccinietum myrtilli</i> (Gloaguen & Touffet 1975) Clément, Gloaguen et Touffet 1981
Pelouses	Pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis <i>Carici binervis - Agrostietum curtisii</i> de Foucault & Géhu ex de Foucault 2012
	*Pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge (forme mésoxérophile) cf. <i>Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae</i> Rasch ex Stieperaere 1969 <i>typicum</i>
Ourlets, mégaphorbiaies, magnocariçaias	Ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall <i>Ulici gallii - Pteridietum aquilini</i> (Clément 1978) de Foucault 1995
	*Ourlet mésoxérophile à Germandrée scorodaine et Corydale à vrilles <i>Teucro scorodoniae - Corydalidetum claviculatae</i> B. Foucault & Frileux 1983
Fourrés	Fourré mésoxérophile à Poirier à feuilles cordées et Bourdaine Groupement à <i>Pyrus cordata</i> et <i>Frangula dodonei</i>
Forêts	Forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées <i>Pyro cordatae - Quercetum roboris</i> Bioret & Magnanon 1993

*Groupement non observé sur le site ou dans cette situation.

Répartition :

Présent en Basse-Bretagne, notamment dans le Finistère : crêtes et affleurements rocheux des monts d'Arrée et des Montagnes noires, au Menez-Hom, en quelques points intérieurs de la presqu'île de Crozon, à rechercher ailleurs. Une variation vicariante de ce complexe (sous-série ?) est présente en Haute-Bretagne.

Dans les landes du Cragou, le complexe occupe la majorité de la crête schisteuse principale et des autres affleurements rocheux.



Complexe dynamique sur la crête centrale (premier et second plan) - Cragou, Scrignac (29) - G. MASSON-CBNB, 2017

Contact(s) topographique(s) :

- complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux (minorisérie de la lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis) ;
- complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille) ;
- complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon).

Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations dont les stades ouverts sont caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire :

- 4030 - Landes sèches européennes ;
- 6230* - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale).

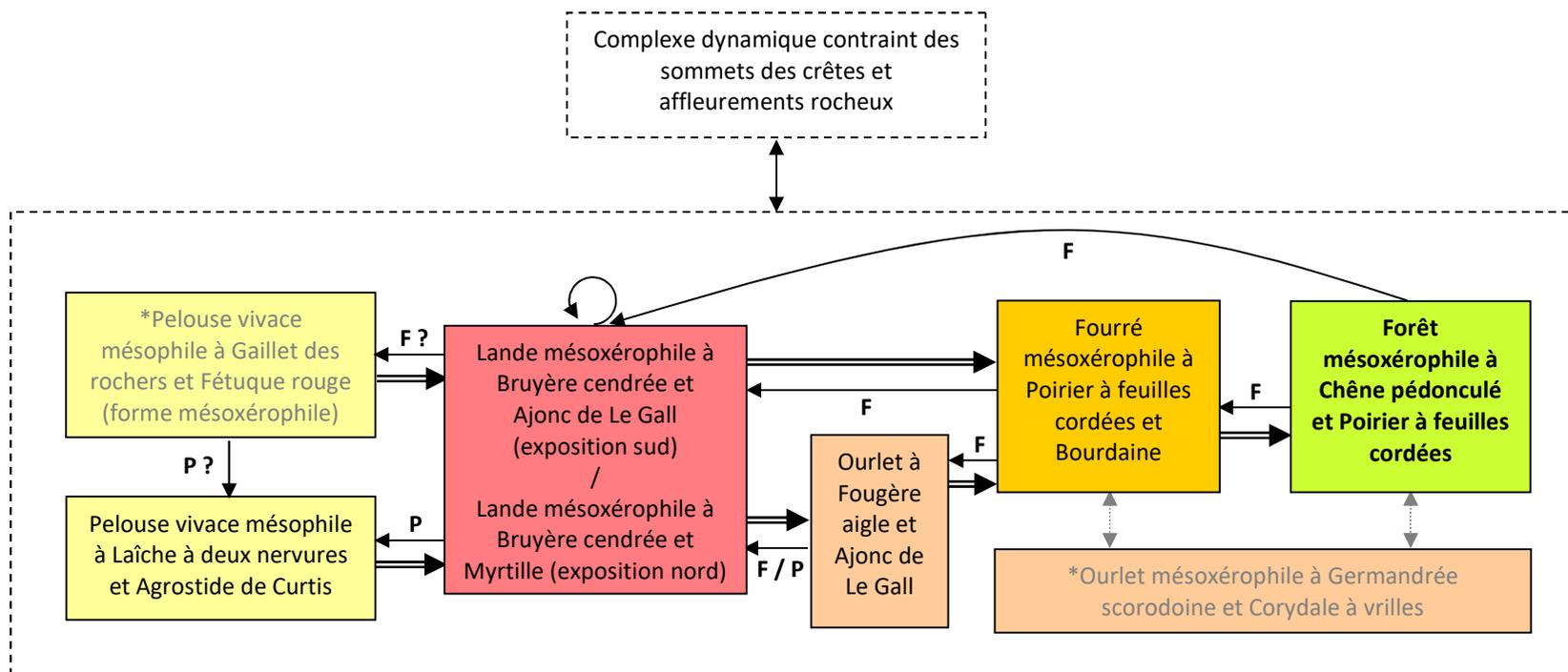
De plus, même si elle n'est pas caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire, la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées est caractéristique d'un habitat d'intérêt patrimonial, mentionné comme tel dans le guide des milieux d'intérêt patrimonial de la forêt bretonne (BUCHET & ROLLAND, 2011).

Bibliographie :

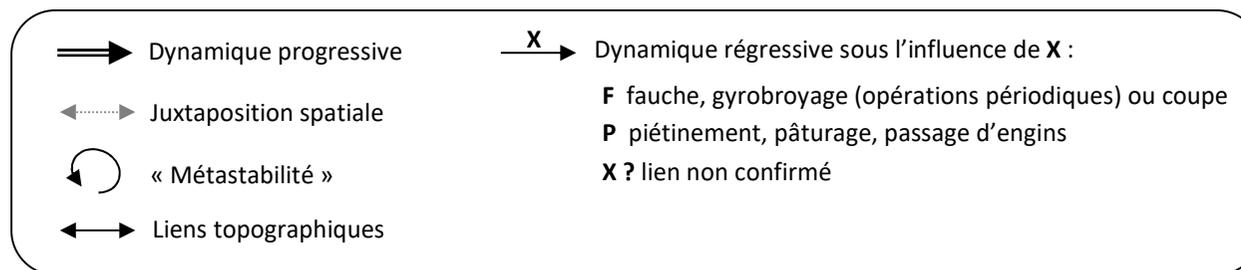
- COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016
LAURENT & DOUARD, 2017
LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :

Cf. page suivante



*Groupement non observé sur le site ou dans cette situation.



Complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles

Série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille

Vaccinio - Querceto sessiliflorae sigmetum

Diagnose courte provisoire :

Série climatophile¹ de Basse-Bretagne, de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique, sur sols mésophiles, acides, oligotrophes, de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations (série) des plateaux et des pentes de l'intérieur des terres, principalement sur schistes et grès mais aussi sur schistes gréseux et granite, correspondant à la végétation naturelle dominante en Basse-Bretagne (hors végétations artificielles et/ou fortement anthropisées, modifiées par l'agriculture) : les végétations et les sols sont « en équilibre » avec le mésoclimat et reçoivent uniquement des eaux de pluie. Les sols sont mûres à lessivés, caractérisés par une très forte acidité (pH toujours inférieur à 5), une toxicité aluminique importante et une pauvreté en éléments nutritifs. Leur profondeur est supérieure à 30 centimètres mais peut varier selon leur degré d'évolution. Deux types de sols sont caractéristiques de ce complexe : le premier (= Alocri sols) est caractérisé par une texture limoneuse mais surtout par sa toxicité aluminique qui le différencie des autres sols ; le second (= Podzols), issu de la dégradation du premier, comporte des sols lessivés, caractérisés par une texture pauvre en argile en surface, se traduisant par une accumulation en profondeur (présence d'un horizon contrasté, décoloré = éluviation). Le processus engendré dans ce dernier type de sol (podzolisation) entraîne un appauvrissement extrême des sols en nutriments et renforce les caractères édaphiques déjà contraignants du premier type de sol pour les végétaux ; la dynamique de végétation y est ainsi fortement ralentie.

Même s'ils permettent l'installation de formations forestières, les sols contraignent fortement l'installation des communautés végétales par leur très forte acidité qui engendre une richesse en aluminium et une pauvreté en phosphore (fixé par l'aluminium) et souvent en azote (faible décomposition de la matière organique). Les landes sont particulièrement adaptées à ces conditions, à l'image de la lande méso(hygro)phile à Bruyère ciliée et Ajonc de Le Gall typique de ce complexe. En effet, les Bruyères (*Erica* spp.) sont avantagées du fait de leur bonne aptitude à capturer le phosphore, notamment grâce à leur réseau racinaire important et à leur symbiose mycorhizienne (PEARSON & READ 1973 ; MALAJCZUK & LAMONT 1981 cité dans GLEMAREC *et al.*, 2015). Quant aux Ajoncs (*Ulex* spp.), ils savent se soustraire à la pauvreté en azote disponible car ils appartiennent à la famille des Fabacées, capables de fixer l'azote atmosphérique grâce aux nodosités présentes sur leurs racines. Ce type de lande a subi depuis fort longtemps l'emprise de l'Homme, qui a ainsi contribué à son maintien en la fauchant périodiquement (GLOAGUEN & TOUFFET 1975, GLOAGUEN 1998 cité dans GLEMAREC *et al.* 2015) mais aussi à un appauvrissement extrême des sols, déjà pauvres à l'origine. En effet, le processus de podzolisation se met en marche localement en raison du climat humide et de la nature acide et filtrante des roches mais il semble aussi avoir été amplifié par la présence d'une végétation acidifiante à litière difficilement biodégradable : les landes et plus récemment, les plantations résineuses (BAIZE & GIRARD (coord.) 2009).



Complexe dynamique sur les pentes du versant nord - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

¹ Une série climatophile est une série localisée sur un sol mature, en accord avec le mésoclimat et recevant uniquement des eaux de pluie (CHALUMEAU & BIRET, 2013).

Malgré des stades de blocage plus ou moins longs en raison de la densité de la végétation et parfois de l'absence de semenciers aux alentours (« métastabilité »), la lande méso(hygro)phile à Bruyère ciliée et Ajonc de Le Gall semble évoluer, en l'absence de gestion, vers un ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall puis (ou directement), vers un fourré méso(hygro)phile à Bourdaine et Ajonc d'Europe ; ceux-ci précèdent eux-mêmes l'installation d'une forêt mésophile à Hêtre et Myrtille (en passant par une forêt pionnière à Chênes - *Quercus* spp. et Bouleau pubescent - *Betula pubescens*, non distinguée sur le site). La fauche « extensive » ou l'incendie de la lande la conduit vers une prairie méso(hygro)phile à Cirse filipendule et Scorsonère des prés ; si la fauche est plus régulière ou par pâturage extensif, la lande et la prairie sus-citées semblent évoluer vers la forme mésohygrophile de la pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge dont le lien avec ce complexe reste à étudier. Le piétinement, le passage d'engins, etc. conduisent la lande vers une variation mésohygrophile de la pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis. Globalement, les secteurs concernés subissent une déprise agricole importante, engagée depuis plusieurs décennies. Les plantations de Pins (principalement *Pinus sylvestris*, *P. pinaster*) sont fréquentes au sein de ce complexe peu utilisé par l'agriculture et où peu d'autres essences arborées sont susceptibles de produire du bois d'œuvre (COLOMBET 2010 cité dans LAURENT & DOUARD 2017).

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Landes	Lande méso(hygro)phile à Bruyère ciliée et Ajonc de Le Gall <i>Ulici gallii</i> - <i>Ericetum ciliaris</i> Gloaguen & Touffet 1975
Pelouses	Pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis <i>Carici binervis</i> - <i>Agrostietum curtisii</i> de Foucault & Géhu ex de Foucault 2012
	[Pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge (forme mésohygrophile) cf. <i>Galio hercynici</i> - <i>Festucetum tenuifoliae</i> Rasch ex Stieperaere 1969 <i>molinetosum caeruleae</i> Stieperaere 1990]
Prairies	Prairie méso(hygro)phile à Cirse filipendule et Scorsonère des prés <i>Cirsio filipenduli</i> - <i>Scorzoneretum humilis</i> de Foucault 1993
Ourlets mégaphorbiaies, magnocariçaies	Ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall <i>Ulici gallii</i> - <i>Pteridietum aquilini</i> (Clément 1978) de Foucault 1995
	Ourlet à Digitale pourpre et Germandrée scorodoine cf. <i>Teucro scorodoniae</i> - <i>Digitalietum purpureae</i> Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006
Fourrés	Fourré méso(hygro)phile à Bourdaine et Ajonc d'Europe <i>Ulici europaei</i> - <i>Franguletum alni</i> Gloaguen & Touffet ex de Foucault 1988
Forêts	Forêt mésophile à Hêtre et Myrtille <i>Vaccinio</i> - <i>Quercetum sessiliflorae</i> Clément, Gloaguen & Touffet 1975

[...] : lien du groupement avec le complexe restant à étudier

Répartition :

Largement réparti en Basse-Bretagne, notamment dans le Finistère où il correspond à la végétation naturelle dominante en dehors des terres agricoles, des vallées alluviales et du littoral, subsistant principalement dans les monts d'Arrée, les Montagnes noires et au Menez-Hom. Le complexe dynamique des paysages agricoles le remplace sur les terrains plus riches et/ou modifiés par l'agriculture.

Dans les landes du Cragou, le complexe occupe une grande partie des pentes sur les deux versants du site (entre les affleurements rocheux et les bas de versants ou fonds de vallons).

Contact(s) topographique(s) :

- complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées) ;
- complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon) ;
- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne) ;
- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations à forte valeur patrimoniale, dont une grande partie sont caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire :

- 4030 - Landes sèches européennes ;
- 6230* - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) ;
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) ;
- 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Illici-Fagenion*).

Bibliographie :

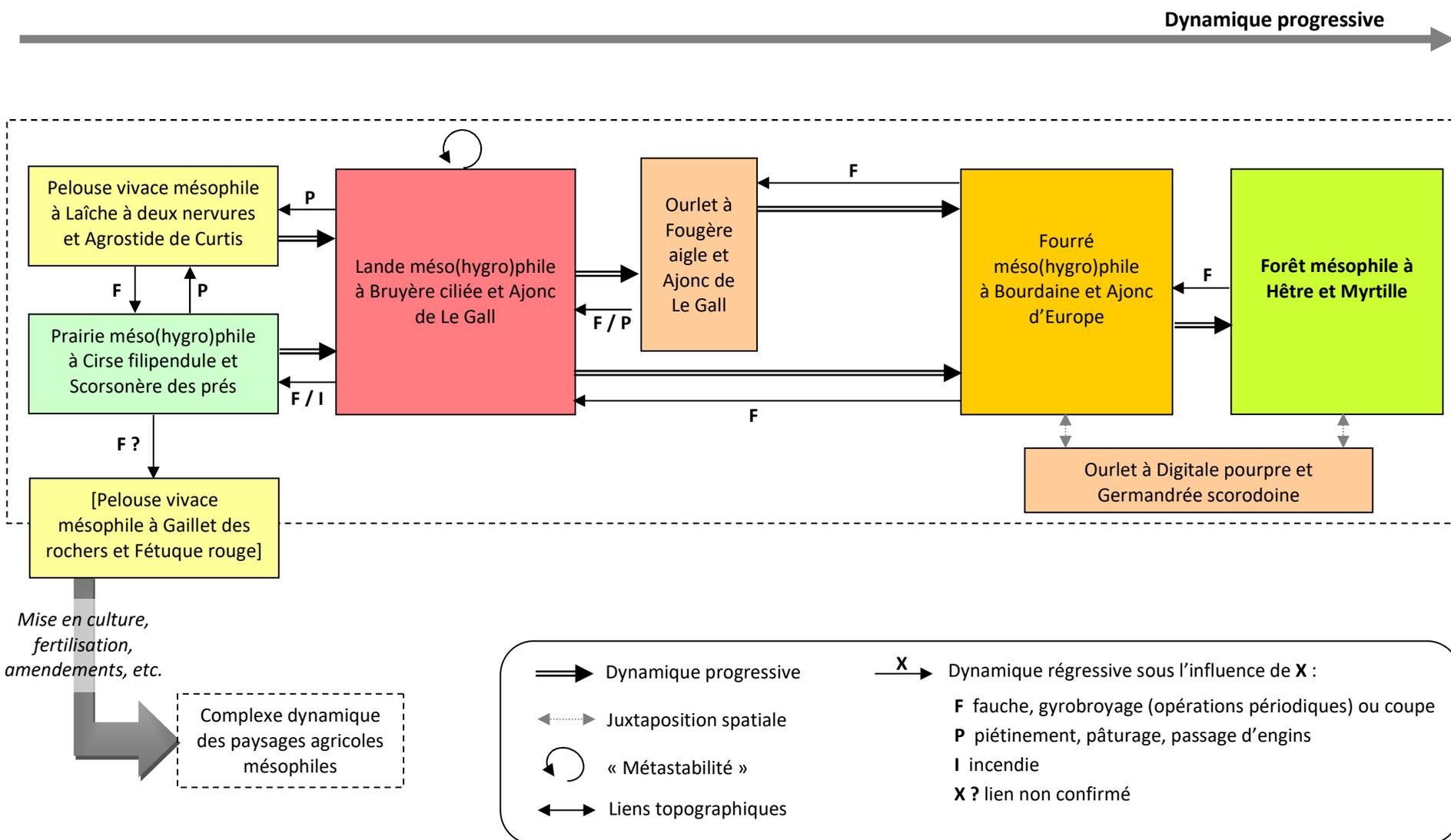
COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016
GLEMAREC *et al.*, 2015
LAURENT & DOUARD, 2017
LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :

Cf. page suivante



Pelouse à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis (variation mésohygrophile) dans un sentier traversant des landes méso(hygro)philes - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



Complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles

Série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon

cf. *Rusco aculeati* - *Fageto sylvaticae sigmetum*

Diagnose courte provisoire :

Série climatophile de Bretagne (voire du Massif armoricain), de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique à océanique, sur sols mésophiles, peu acides à neutres, mésotrophes à eutrophes, de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations (série) des plateaux et des pentes de l'intérieur des terres, sur grès, schistes et granite, plus rarement sur colluvions et alluvions, correspondant à la végétation actuelle dominante en Bretagne (toutes végétations confondues, naturelles à artificielles ; végétations et sols « en équilibre » à l'échelle d'une vie humaine, en accord avec le mésoclimat et recevant uniquement des eaux de pluie). Les sols sont évolués, bien différenciés et structurés, principalement caractérisés par une acidité modérée (sols peu acides à neutres), une richesse en éléments nutritifs (sols mésotrophes à eutrophes), une hydromorphie nulle à légère mais aussi par une texture limoneuse et une charge en éléments grossiers assez faible (= Brunisols). Leur profondeur (> à 30 cm) et leurs propriétés peuvent varier selon leur degré d'évolution. Ces sols sont ceux ayant le meilleur potentiel agronomique (agricole et forestier) en Bretagne et abritent, de ce fait, des végétations très marquées par l'action humaine, notamment des cultures, des prairies eutrophes, etc. Ils sont considérés comme très courants en Bretagne (BERTHIER *et al.* 2013 cité dans LAURENT & DOUARD 2017) même s'ils ne correspondent pas aux sols les plus fréquemment rencontrés sous végétations naturelles à semi-naturelles sur le territoire du Parc naturel régional d'Armorique (LAURENT & DOUARD 2017). La dynamique de végétation est rapide sur ce type de sol.

Ce complexe de végétations possède deux origines distinctes : la première est naturelle et indigène, sur des roches peu acides (alluvions anciennes, colluvions, certains schistes, etc.), dans divers contextes topographiques mais principalement dans les bas de versants (sur colluvions) dans les monts d'Arrée ; la seconde est influencée par l'Homme, sur des roches très acides, où la mise en culture, accompagnée ou non de fertilisation et d'amendement calcique, a modifié complètement le fonctionnement physico-chimique des sols (les Alocrisols d'origine passent alors, en quelques années, à des Brunisols dystriques ; BAIZE & GIRARD (coord.) 2009). Dans le second cas, nous sommes donc face à une série dérivée de la série « naturelle » de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille (complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles) dont un retour semble impossible à l'échelle d'une vie humaine.

Les végétations prairiales sont typiques de ce complexe car la richesse en nutriments des sols favorise des espèces compétitives telles que des graminées sociales au détriment des espèces de landes, adaptées à des contraintes édaphiques fortes mais moins compétitives. Dans cette situation, la pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge semble être la prairie initiale faisant la transition entre le complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles et celui-ci, sans savoir si elle appartient à l'un ou l'autre des complexes (y subsiste-t-il encore des potentialités de restauration de lande ?).



Paysage agricole, en périphérie du site, typique du complexe - Cragou, Scignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

Des références bibliographiques antérieures considèrent d'ailleurs cette pelouse comme communauté initiale de la plupart des prairies mésophiles de la région (FOUCAULT (DE), 1981a ; LAURENT, 2010). Par eutrophisation (fertilisation, intensification du pâturage, etc.), cette pelouse évolue vers des groupements prairiaux de niveaux trophiques divers. Dans un premier temps, elle peut évoluer vers des prairies mésophiles à Luzule champêtre (*Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati* B. Foucault 2016 par pâturage ou *Luzulo campestris* - *Brometum hordeacei* B. Foucault (1981) 2008 par fauche), non observées sur le site d'étude. Ensuite, une eutrophisation plus poussée entraîne un passage vers la prairie mésophile à Cirse des champs et Ray-grass anglais pour les prairies pâturées et vers une prairie mésophile à Grande berce et Brome mou (*Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* B. Foucault (1989) 2008 ; non observée sur le site d'étude) pour les prairies fauchées. Une augmentation encore supérieure du niveau trophique peut conduire à l'apparition d'une communauté dite « basale » (cf. définition en bas de page 63) de type BC [*Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952]. Sous l'effet d'un piétinement intense, ces groupements évoluent vers la prairie mésophile piétinée à Grand plantain et Ray-grass anglais puis, si la perturbation s'intensifie davantage, vers la pelouse annuelle mésophile piétinée à Pâturin annuel. Par dynamique progressive, les groupements mésotrophes semblent évoluer vers un ourlet à Fougère aigle et Jacinthe des bois, tandis que les végétations eutrophiles s'orientent plutôt vers un groupement à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré, présent en contexte de lisières forestières également. Un fourré mésophile mésoeutrophe à Prunellier et Ajonc d'Europe semble ensuite prendre la place de ces ourlets, même si dans certains cas, un fourré méso(xéro)phile à Genêt à balais et Ajonc d'Europe s'installe avant. Ceux-ci précèdent l'installation d'une forêt mésophile, acidocline à neutrocline, à Hêtre et Fragon (en passant par une forêt pionnière à Noisetier - *Corylus avellana* et Chênes - *Quercus* spp.). Le fourré méso(xéro)phile à Genêt à balais et Ajonc d'Europe s'installe également au sein des coupes forestières, comme on peut le voir sur les parcelles récemment désenrésinées.

Les cultures et les prairies temporaires sont fréquentes au sein de ce complexe, le plus utilisé par l'agriculture ; les communautés commensales des cultures font donc partie intégrante de ce complexe mais n'ont pas été étudiées dans le cadre de cette étude.

Certaines communautés végétales de ce complexe, parfois exploitées de manière intensive présentement ou par le passé, tant en prairie qu'en forêt, sont difficiles à appréhender au niveau phytosociologique. En effet, les traces de l'exploitation des parcelles persistent dans les sols (amendement calcique, fertilisation, labour, etc.) et les végétations, même celles ne faisant plus l'objet d'exploitation, suite à une déprise agricole par exemple, restent très impactées. Il existe également une difficulté d'appréhension des végétations prairiales eutrophiles, souvent paucispécifiques : en effet, le phénomène d'apophytisation, traduisant une remontée de certaines espèces hygrophiles le long du gradient hydrique sous l'effet d'une eutrophisation, vient brouiller la répartition théorique des végétations selon la durée et la profondeur de l'engorgement en eau.

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Pelouses	Pelouse annuelle mésophile piétinée à Pâturin annuel <i>Poo annuae</i> - <i>Coronopodetum squamati</i> (Oberdorfer 1957) Gutte 1966
	[Pelouse vivace mésophile à Gaillet des rochers et Fétuque rouge cf. <i>Galio hercynici</i> - <i>Festucetum tenuifoliae</i> Rasch ex Stieperaere 1969]
Prairies	Prairie mésophile piétinée à Grand plantain et Ray-grass anglais <i>Plantagini majoris</i> - <i>Lolietum perennis</i> Linkola ex Beger 1932
	*Prairies mésophiles à Luzule champêtre <i>Luzulo campestris</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> B. Foucault 2016 (pâturage) <i>Luzulo campestris</i> - <i>Brometum hordeacei</i> B. Foucault (1981) 2008 (fauche)

----- suite en page suivante -----

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Prairies (suite)	Prairie mésophile à Cirse des champs et Ray-grass anglais <i>Cirsio arvensis</i> - <i>Lolietum perennis</i> de Foucault 2016
	*Prairie mésophile à Grande berce et Brome mou <i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i> B. Foucault (1989) 2008
Ourlets, mégaphorbiaies, magnocariçaises	Ourlet à Fougère aigle et Jacinthe des bois cf. <i>Hyacinthoido non-scriptae</i> - <i>Pteridietum aquilini</i> Géhu 2005
	Ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré Groupement à <i>Urtica dioica</i> et <i>Dactylis glomerata</i>
Fourrés	Fourré méso(xéro)phile à Genêt à balais et Ajonc d'Europe <i>Ulici europaei</i> - <i>Cytisetum scoparii</i> Oberdorfer ex de Foucault, Lazare & Bioret 2013
	Fourré mésophile mésoeutrophe à Prunellier et Ajonc d'Europe <i>Ulici europaei</i> - <i>Prunetum spinosae</i> Géhu & Géhu-Franck 1983
Forêts	Forêt mésophile, acidiline à neutrocline, à Hêtre et Fragon cf. <i>Rusco aculeati</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> Durin et al. 1967

[...] : lien du groupement avec le complexe restant à étudier / *non observé sur le site ou dans cette situation.

Répartition :

Largement réparti en Bretagne. Dans le Finistère, il correspond surtout à l'ensemble des terres agricoles actuelles ou passées puisqu'il remplace le complexe dynamique des paysages landicoles sur les sols modifiés par l'agriculture.

Sur le site du Cragou, le complexe n'est quasiment représenté qu'en périphérie du site (en dehors de la zone cœur dans laquelle les sols ont été peu modifiés par l'agriculture) et sur les chemins.

Contact(s) topographique(s) :

- complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux (série de la forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées) ;
- complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille) ;
- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

Intérêt patrimonial :

Il est difficile de distinguer les végétations en situation naturelle et indigène (potentiellement à forte valeur patrimoniale) des végétations ayant subi un impact anthropique (à faible valeur patrimoniale). Complexe de végétations à valeur patrimoniale variable. Les végétations les plus mésotrophiles, notamment les prairies, peuvent être considérées comme rares et menacées. Sur le site, seule la forêt (tête de série) est toujours caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire : 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*. S'il est situé en contexte de lisières forestières, l'ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré est également caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire : 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin.

Les prairies de fauche appartenant à ce complexe, absentes du site, sont aussi d'intérêt communautaire : 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

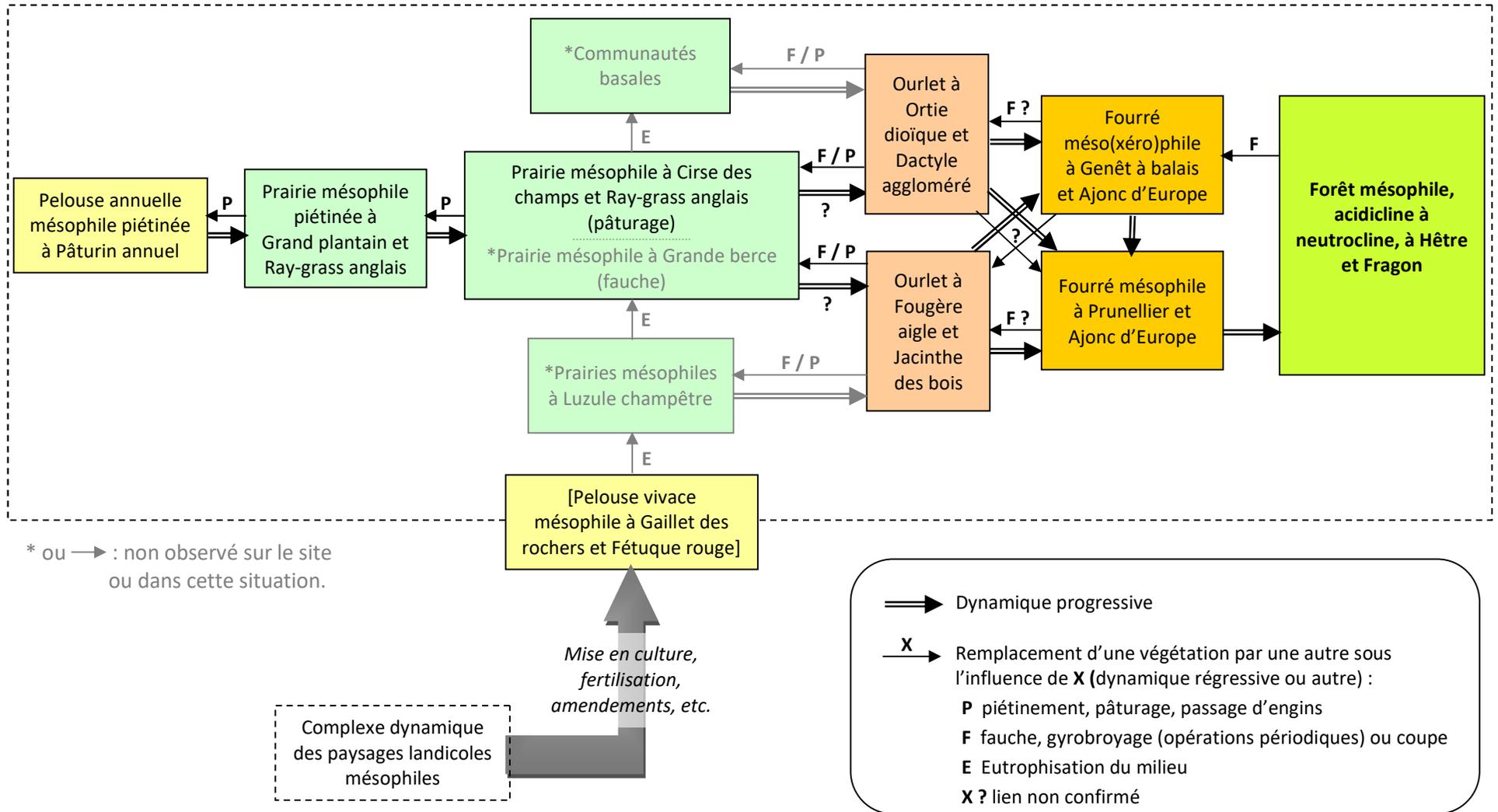
Bibliographie :

COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016
LAURENT & DOUARD, 2017

LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :

Dynamique progressive →



Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire

Série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie

Molinio caeruleae – *Querceto roboris sigmetum*

Diagnose courte provisoire :

Série temporhygrophile¹ de Basse-Bretagne, de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique à océanique, sur sols hydromorphes à engorgement temporaire, acides, oligotrophes, de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations (série) des bas de versants, fonds de vallons, dépressions humides et de périphérie des tourbières, sur substrats géologiques divers (principalement colluvions et/ou alluvions reposant sur schistes ou grès ?), situé principalement en tête de bassins versants. Les sols sont caractérisés par une forte hydromorphie mais un engorgement en eau seulement temporaire (Redoxysols : Fluviosol-Redoxisol, Colluviosol-Redoxisol, Podzosol-Redoxisol, etc. à sols rédoxiques) : un horizon rédoxique est toujours présent à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolonge ou s'accroît en profondeur. Leurs autres caractéristiques varient selon leur origine, même s'ils sont toujours acides et pauvres en éléments nutritifs et présentent souvent une teneur en argile importante qui, avec sa faible perméabilité, amplifie l'engorgement en eau du sol. Cet engorgement en eau du sol et sa durée vont constituer un des principaux facteurs limitants pour les végétations, même si ses effets peuvent être atténués si la nappe d'eau est légèrement circulante et oxygénée (cette situation entraîne souvent de la variabilité au sein des végétations concernées et marque la transition vers d'autres complexes).

La lande hygrophile à Bruyère à quatre angles et Ajonc de Le Gall est typique de ce complexe. La densité de la végétation au sein de cette lande et l'absence éventuelle de semenciers aux alentours peuvent entraîner des stades de blocage plus ou moins longs (« métastabilité »). Cependant, ces landes semblent évoluer, en l'absence de gestion, vers un fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale (forme typique) en passant par un ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall sur les sols les moins engorgés en eau ou par un fourré hygrophile à Piment royal sur les sols les plus humides et les plus riches en matière organique (lien avec ce dernier groupement restant à confirmer). Ces fourrés évoluent ensuite vers la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie, en passant par une phase pionnière à Bouleau pubescent - *Betula pubescens*. Sous l'influence d'actions anthropogènes extensives (incendie, fauche extensive, pâturage extensif), la lande peut évoluer vers la prairie hygrophile landicole à Carvi verticillé et Molinie en favorisant les hémicryptophytes, et en particulier la Molinie, au détriment des chaméphytes, qui se maintiennent en moindre abondance.



Complexe dynamique dans un bas de versant du site - Cragou, Plougonven (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

¹ Une série temporhygrophile est une série qui se développe sur des sols inondés ou très humides pendant une partie de l'année, tandis que pendant l'été, les horizons du sol sont plus drainés ou aérés. Par rapport aux séries climatophiles, ce type de série présente un apport en eau supplémentaire en raison de ses caractéristiques topographiques (CHALUMEAU & BIRET, 2013).

Sous l'effet du pâturage (plus rarement de la fauche ?), la lande peut également évoluer vers la pelouse vivace hygrophile à Laîche à deux nervures et Nard raide. L'ourlet à Osmonde royale et Blechne en épi semble typique de ce complexe ; il a été observé dans ce contexte en lisières forestières mais aussi en lisières de landes, bords de ruisseaux, sur talus, etc.

Les plantations de Pins (principalement *Pinus sylvestris*, *P. pinaster*) et d'Epicéa de Sitka (*Picea sitchensis*) sont fréquentes au sein de ce complexe où peu d'autres essences arborées sont susceptibles de produire du bois d'œuvre.

Une amélioration des connaissances sur le(s) type(s) de sol associé(s) à ce complexe ainsi que sur les végétations caractéristiques et leur répartition est indispensable pour mieux comprendre le fonctionnement précis de cette série. Dans ce cadre, une étude est en cours sur les fourrés arbustifs à Saule roux (*Salix atrocinerea*), méconnus en Bretagne.

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Landes	Lande hygrophile à Bruyère à quatre angles et Ajonc de Le Gall <i>Ulici gallii - Ericetum tetralicis</i> (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975
Pelouses	Pelouse vivace hygrophile à Laîche à deux nervures et Nard raide <i>Carici binervis - Nardetum strictae</i> (Pethybridge & Praeger 1905) Braun-Blanquet & Tüxen 1952 <i>nom. inv.</i> Stieperaere 1990 (art. 10b)
Prairies	Prairie hygrophile landicole à Carvi verticillé et Molinie <i>Caro verticillati - Molinietum caeruleae</i> (Lemée 1937) Géhu 1976 <i>ap.</i> Clément 1978
Ourlets, mégaphorbiaies, magnocariçaies	Ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall <i>Ulici gallii - Pteridietum aquilini</i> (Clément 1978) de Foucault 1995
	Ourlet à Osmonde royale et Blechne en épi <i>Blechno spicant - Osmundetum regalis</i> Clément & Touffet in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006
Fourrés	[Fourré hygrophile à Piment royal cf. <i>Myricetum gale</i> Osvald 1923]
	Fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale (forme typique) cf. <i>Osmundo regalis - Salicetum atrocinereae</i> Braun-Blanquet & Tüxen 1952 <i>typicum</i>
Forêts	Forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie <i>Molinio caeruleae - Quercetum roboris</i> (Tüxen 1937) Scamoni & H. Passarge 1959

[...] : lien du groupement avec le complexe restant à étudier

Répartition :

Localement présent en Basse-Bretagne, notamment dans le Finistère : monts d'Arrée, Montagnes noires et Menez-Hom.

Dans les landes du Cragou, le complexe est bien représenté dans les bas de versants, les fonds de vallon et en périphérie des tourbières.

Contact(s) topographique(s) :

- complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille) ;
- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne) ;
- complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais) ;
- complexe topographique des tourbières de pente (petite géominorisérie de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante »).

Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations à forte valeur patrimoniale, dont une grande partie sont caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire dont deux prioritaires :

- 4020* - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ;
- 6230* - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) ;
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caerulea*) ;
- 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*.

Bibliographie :

COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016

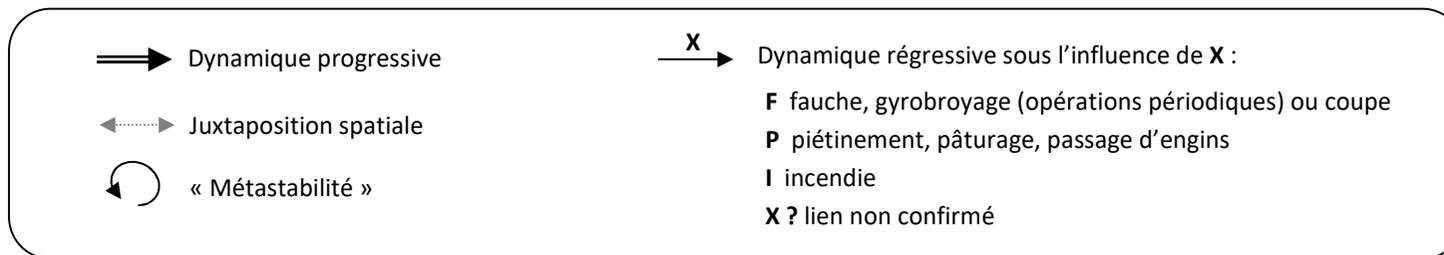
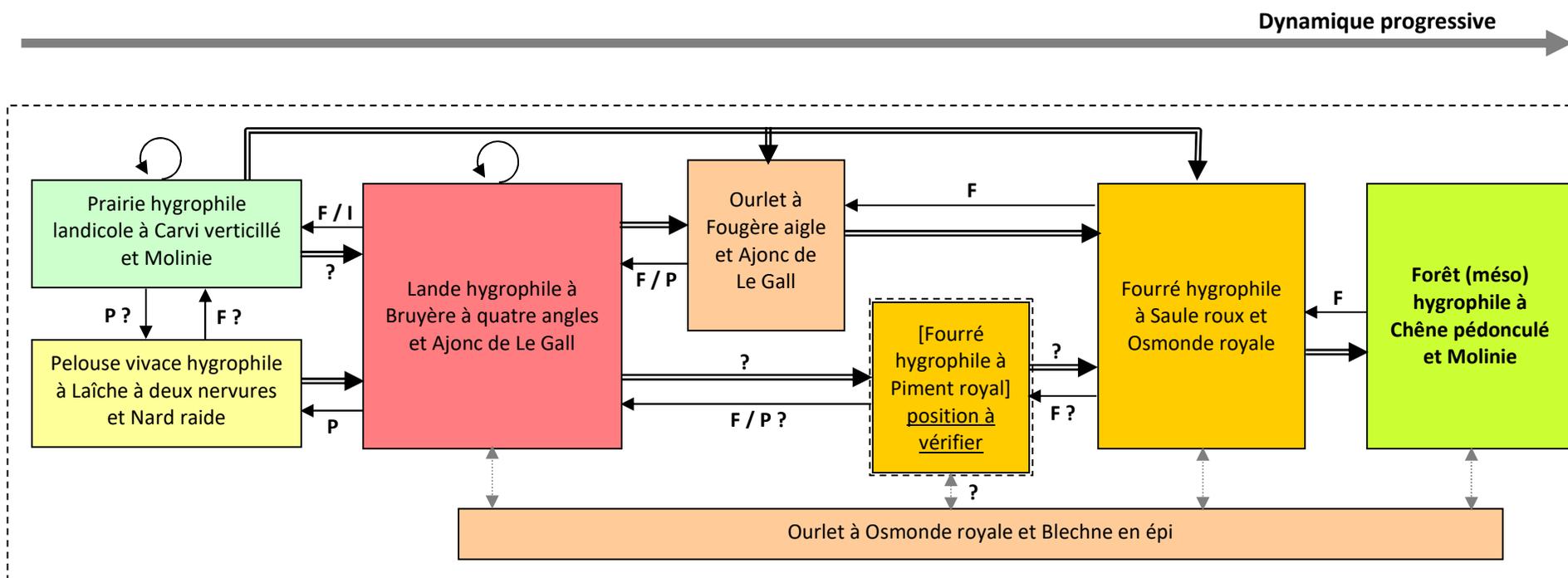
LAURENT & DOUARD, 2017

LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017



Phase pionnière à Bouleau pubescent de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie, au contact d'une lande humide, dans un bas de versant du site - Cragou, Scignac (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :



Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire

Série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne

Fraxino excelsioris - Querceto roboris sigmion

Diagnose courte provisoire :

Série temporo-hygrophile de Bretagne, de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique à océanique, sur sols hydromorphes minéraux, acidoclines à neutres, mésotrophes à eutrophes, à engorgement temporaire, de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations (série) des bas de versants, fonds de vallons, dépressions humides, caractéristique des terrasses alluviales supérieures (rarement inondées), principalement sur colluvions et/ou alluvions.

Les sols sont caractérisés par une acidité modérée (sols peu acides à neutres), une richesse en éléments nutritifs (sols mésotrophes à eutrophes) et une bonne réserve en eau avec un engorgement temporaire (Redoxysols : Brunisol-Redoxisol, Fluviosol-Redoxisol, Colluviosol-Redoxisol, etc. à sols rédoxiques) : un horizon rédoxique est toujours présent à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolonge ou s'accroît en profondeur. Selon le degré d'évolution des sols et leur origine, leur profondeur et leurs propriétés varient.

A l'image du complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles, ce complexe semble posséder deux origines distinctes : la première est naturelle et indigène, sur alluvions ou colluvions peu acides ou neutres, dans les bas de versants, fonds de vallons, dépressions humides, etc. ; la seconde est influencée par l'Homme, sur des roches acides, où la mise en culture, accompagnée ou non de fertilisation et d'amendement calcique, parfois accompagnée d'un léger drainage, a engendré une eutrophisation du milieu. Dans le second cas, nous sommes donc face à une série dérivée de la série « naturelle » de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie (complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire) dont un retour est difficile à l'échelle d'une vie humaine.

L'engorgement temporaire en eau du sol va constituer le principal facteur limitant pour les végétations, mais ses effets sont souvent atténués car la nappe d'eau est circulante et oxygénée. Même avec ce degré d'hydromorphie, les terrains sont fertiles et souvent utilisés par l'agriculture. Les végétations sont, de ce fait, souvent marquées par l'action humaine et la dynamique de végétation est rapide.

La prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Crételle des prés est typique de ce complexe. Par compaction du sol entraînant une augmentation de la matière organique dans l'horizon de surface (et ainsi une oligotrophisation), elle peut évoluer vers la prairie hygrophile à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés qui marque la transition vers le complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent, de contact inférieur. Par eutrophisation (fertilisation, intensification du pâturage, labour, etc.), la prairie à Jonc à fleurs aiguës et Crételle des prés semble évoluer vers la prairie mésohygrophile à Lotier des marais et Crételle.



Prairie humide, dans un fond de vallon, typique du complexe - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

Une eutrophisation et/ou une intensification des pratiques agricoles les amène vers une prairie eutrophe peu caractérisée, correspondant à une communauté basale (cf. définition en bas de page 63) de type BC [*Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati* Passarge 1969]. Le phénomène d'apophytisation, traduisant la « remontée » de certaines espèces hygrophiles eutrophiles le long du gradient topographique sous l'effet d'une eutrophisation (par fertilisation notamment) ne permet parfois même plus la distinction entre ces prairies hygrophiles et certaines prairies mésophiles eutrophes. Par dynamique régressive (sur-piétinement, passages d'engins récurrents, etc.), ces végétations prairiales, déjà adaptées à un certain niveau de perturbation (prairies pâturées), évoluent vers une pelouse annuelle hygrophile piétinée à Jonc des crapauds. La dynamique progressive, après abandon des pratiques agricoles, semble entraîner ces prairies vers une mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois ou dans une moindre mesure, sur les sols les plus eutrophes, vers une variation mésohygrophile de l'ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré, présent également en contexte de lisières forestières. Ensuite, un fourré à Saule roux prend place : sur les terrasses alluviales supérieures, un fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale (forme alluviale) semble prendre place tandis qu'un fourré mésohygrophile eutrophe à Saule roux prend place dans les autres situations, sur les terrains riches ayant souvent subi un impact anthropique. La dynamique progressive aboutit à une forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne.

Une hypothèse peut être avancée ici quant à l'existence de deux sous-séries, correspondant l'une à la série dérivée de la série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie, l'autre à une série indigène et « naturelle » (cf. schéma simplifié de l'organisation du complexe). Cependant, en l'état actuel des connaissances, cette hypothèse ne peut pas être confirmée. Une amélioration des connaissances sur les fourrés arbustifs à Saule roux (*Salix atrocinerea* ; étude en cours) et sur les forêts mésohygrophiles à Chêne pédonculé et Frêne, méconnus en Bretagne, est ainsi indispensable pour mieux comprendre le fonctionnement de ce complexe et sa répartition.

Aucune végétation de prairie de fauche appartenant à ce complexe (type *Bromion racemosi*, rare dans le Finistère) n'a été contactée sur le site. Nous n'avons également pas retrouvé la prairie initiale de ce complexe qui pourrait assurer le lien entre celui-ci et le complexe des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire ; la pelouse vivace hygrophile à Laïche à deux nervures et Nard raide pourrait potentiellement assumer cette position, mais aucun lien ne peut être confirmé du fait de la rareté de cette pelouse.

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Pelouses	Pelouse annuelle hygrophile piétinée à Jonc des crapauds Groupement à <i>Juncus bufonius</i>
Prairies	Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Crételle des prés <i>Juncus acutiflori</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Sougnez 1957
	[Prairie hygrophile à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés <i>Cirsio dissecti</i> - <i>Scorzoneretum humilis</i> de Foucault 1981]
	Prairie mésohygrophile à Lotier des marais et Crételle des prés <i>Loto pedunculati</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (Tüxen 1937) de Foucault & Julve in de Foucault & Catteau 2012
Ourlets, mégaphorbiaies, magnocariçaies	Prairie mésohygrophile à hygrophile, eutrophe, peu caractérisée BC [<i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> Passarge 1969]
	Mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois <i>Juncus acutiflori</i> - <i>Angelicetum sylvestris</i> Botineau et al. 1985
	Ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré Groupement à <i>Urtica dioica</i> et <i>Dactylis glomerata</i>

----- suite en page suivante -----

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Fourrés	Fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale (forme alluviale) cf. <i>Osmundo regalis</i> - <i>Salicetum atrocineriae</i> Braun-Blanquet & Tüxen 1952 <i>caricetosum remotae</i> Braun-Blanquet & Tüxen 1952
	Fourré mésohygrophile eutrophe à Saule roux cf. <i>Dioscoreo communis</i> - <i>Salicion atrocineriae</i> B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2016
Forêts	Forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> Rameau 1996 <i>nom inval.</i>

[...] : lien du groupement avec le complexe restant à étudier

Répartition :

Largement réparti en Bretagne, notamment dans l'ensemble du Finistère.

Dans les landes du Cragou, le complexe est bien représenté le long des cours d'eau. Il est également présent dans quelques endroits cultivés et/ou modifiés par l'Homme, principalement en périphérie du site.

Contact(s) topographique(s) :

- complexe topographique des petits cours d'eau mésotrophes (petite géopermasérie de l'herbier aquatique à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée) ;
- complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Myrtille) ;
- complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles (série de la forêt mésophile à Hêtre et Fragon) ;
- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Intérêt patrimonial :

Il est difficile de distinguer les végétations en situation naturelle et indigène (potentiellement à forte valeur patrimoniale) des végétations ayant subi un impact anthropique (à faible valeur patrimoniale). Complexe de végétations à valeur patrimoniale variable ; les végétations les plus mésotrophiles, notamment les prairies, peuvent être considérées comme rares et menacées ; la mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois en contexte rivulaire et l'ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré en contexte de lisières forestières sont caractéristiques d'un habitat d'intérêt communautaire : 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin.

La prairie hygrophile à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés est également caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire (6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)) mais ne fait pas partie intégrante de ce complexe (marque la transition vers le complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent).

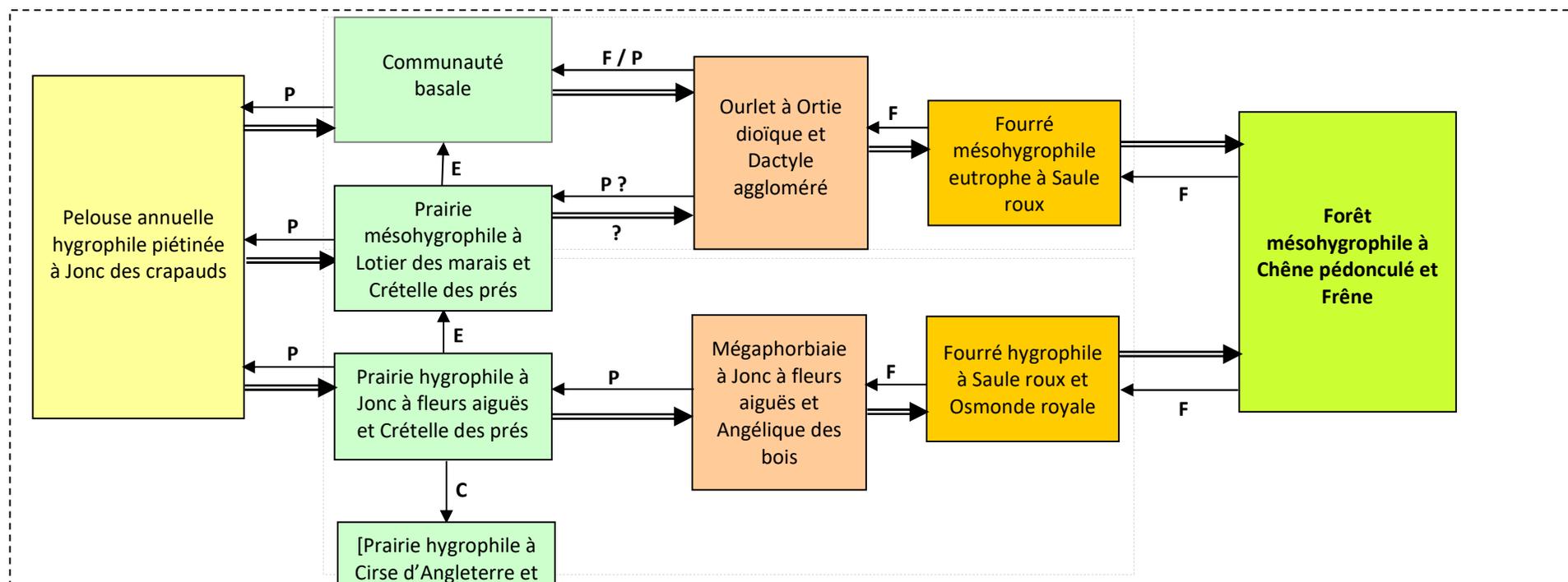
Bibliographie :

LAURENT & DOUARD, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :

Cf. page suivante

Dynamique progressive →



Complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent

⇒ Dynamique progressive

→ X Remplacement d'une végétation par une autre sous l'influence de X (dynamique régressive ou autre) :

- P piétinement, pâturage, passage d'engins
- F fauche, gyrobroyage (opérations périodiques) ou coupe
- E Eutrophisation du milieu
- C compaction du sol entraînant une augmentation de la matière organique dans l'horizon de surface et une oligotrophisation
- X ? lien non confirmé

différenciation des sous-séries potentielles (cf. texte)

Complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent

Série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais

cf. *Sphagno - Alneto glutinosae sigmetum*

Diagnose courte provisoire :

Série édaphohygrophile¹ des fonds de vallons de Basse-Bretagne (voire du Massif armoricain), de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique à océanique, sur sols hydromorphes organiques, acides, oligo- à mésotrophes, à engorgement permanent, du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations (série) des fonds de vallons, principalement sur alluvions et/ou colluvions reposant sur grès, schistes, schistes gréseux ou granite, mais également présent le long des ruisselets et dans les zones suintantes en périphérie des tourbières de pente. Les sols sont caractérisés par une très forte hydromorphie puisqu'ils sont saturés en eau en permanence (Reductisols : Fluviosol-Reductisol, Fluviosol brunifié-Reductisol, etc. à sols réductiques). Ils sont acides, oligo- à mésotrophes et présentent toujours des taux en matières organiques élevés, au moins en surface, dus à l'anoxie prolongée. Un horizon réductique est toujours présent à moins de 50 centimètres de la surface et se prolonge ou s'accroît en profondeur, ce qui conditionne la répartition des végétations.

La prairie paratourbeuse à Carvi verticillé et Jonc à fleurs aiguës est typique de ce complexe. Elle peut dériver de la prairie hygrophile à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés marquant la transition vers le complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire, par compaction du sol (par piétinement, léger sur-pâturage, etc.) entraînant une augmentation de la matière organique dans l'horizon de surface et ainsi une oligotrophisation. En l'absence de gestion, ces prairies évoluent vers une mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois et enfin, vers un fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais qui peut être considéré comme le stade terminal de ce complexe. En effet, le Bouleau pubescent - *Betula pubescens* - ne devient jamais abondant sauf à la périphérie des grandes tourbières ombrogènes de l'est de la Bretagne (TOUFFET 1969 cité dans CLEMENT & TOUFFET 1983a) ; l'Aulne glutineux - *Alnus glutinosa* - est toujours rare dans cette situation et n'est pas dans des conditions optimales pour se substituer aux Saules.

La connaissance de ce complexe est incomplète et à étudier de manière plus approfondie, à une échelle plus vaste. Une étude en cours sur les fourrés arbustifs à Saule roux (*Salix atrocinerea*), méconnus en Bretagne, permettra, en partie, de mieux comprendre le fonctionnement de ce complexe et sa répartition.



Prairie paratourbeuse, dans un fond de vallon, typique du complexe - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

¹ Une série édaphohygrophile est une série inféodée aux sols et biotopes humides (CHALUMEAU & BIRET, 2013).

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Prairies	Prairie paratourbeuse à Carvi verticillé et Jonc à fleurs aiguës <i>Caro verticillati - Juncetum acutiflori</i> (Lemée 1937) Korneck 1962
	[Prairie hygrophile à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés <i>Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis</i> de Foucault 1981]
Ourlets, mégaphorbiaies, magnocariçaies	Mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois <i>Junco acutiflori - Angelicetum sylvestris</i> Botineau <i>et al.</i> 1985
Fourrés	Fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais cf. <i>Sphagno - Alnetum glutinosae</i> Lemée <i>nom. inv.</i> Oberdorfer 1992

[...] : lien du groupement avec le complexe restant à étudier

Végétation(s) associée(s) :

- dans les fossés, sources et bordures de pièces d'eau atterries (sur substrat non stabilisé) :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations (= permaséries)
Ourlets, mégaphorbiaies, magnocariçaies	Magnocariçaie à Laïche paniculée en touradons <i>Caricetum acutiformi - paniculatae</i> Vlieger & van Zinderen Bakker <i>in</i> Boer 1942

Répartition :

Largement réparti en Bretagne, notamment dans l'ensemble du Finistère.

Dans les landes du Cragou, le complexe est bien représenté dans les fonds de vallons et en périphérie des tourbières.

Contact(s) topographique(s) :

- complexe topographique des tourbières de pente (petite géominorisérie de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante ») ;
- complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques (petite géopermasérie de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée) ;
- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (més)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie).

Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations à forte valeur patrimoniale dont tous les stades prairiaux sont caractéristiques d'un habitat d'intérêt communautaire :

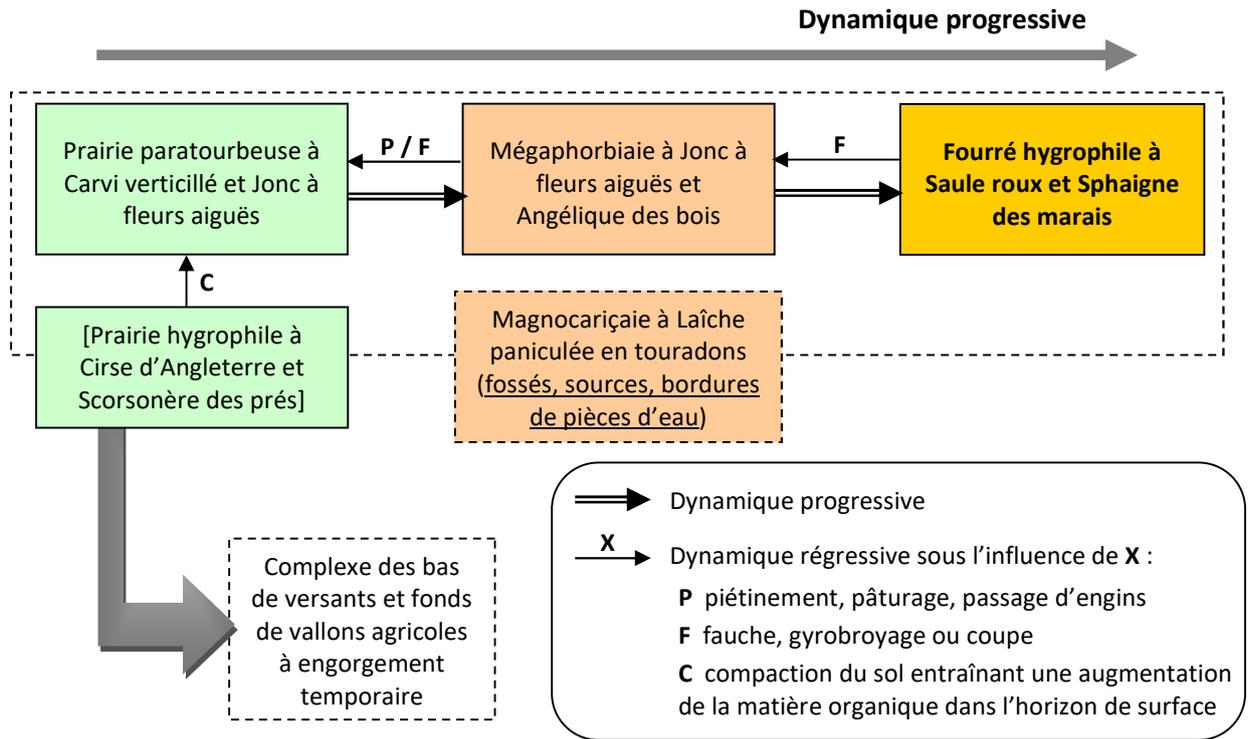
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*).

La mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois est également caractéristique d'un habitat d'intérêt communautaire en contexte rivulaire : 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin.

Bibliographie :

- COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016
 LAURENT & DOUARD, 2017
 LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :



Fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais, dans un fond de vallon, typique du complexe - Cragou, Scrignac (29) - G. MASSON-CBNB, 2017

Complexe topographique des tourbières de pente

Petite géominorisérie¹ de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante »

Sphagno subnitentis - *Narthecieto ossifragi* geominorisigmetum

Diagnose courte provisoire :

Géominorisérie¹ édaphohygrophile des tourbières de pente de Basse-Bretagne, de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique, sur sols tourbeux acides, associée à la tourbière à *Narthecium ossifragum* et *Sphagnum subnitens*.

NB : le statut de géominorisérie pour ce complexe est discutable car la position des bas-marais acides à Rhynchospora blanc reste méconnue : s'agit-il de stades dynamiques régressifs (hypothèse retenue ici) ou de permasséries de contact topographique inférieur (dans ce cas, il s'agirait d'une géopermassérie) ?

Diagnose écologique :

Complexe de végétations des tourbières de pente, caractérisées par de fortes contraintes écologiques ne permettant pas l'expression d'un stade forestier à l'échelle d'une vie humaine, souvent très imbriquées les unes par rapport aux autres, sur une unité d'extension spatiale réduite (petite géominorisérie). Les sols sont caractérisés par un horizon de tourbe au moins en surface (nommé horizon histique, sur moins de 50 cm d'épaisseur) et une forte hydromorphie (sols épihistiques : Fluviosol-Colluviosol épihistique, Fluviosol-Reductisol épihistique, Neoluvisol-Reductisol épihistique, etc.). Ce complexe se rencontre principalement en pente où les sols bénéficient d'apports colluviaux ou en fond de vallon où ils bénéficient d'apports alluviaux. Hormis la présence de l'horizon histique, les sols ont donc les mêmes caractéristiques que les sols alluvio-colluviaux. C'est l'engorgement permanent en eau jusqu'à la surface qui provoque une accumulation de matière organique, du fait du ralentissement de la décomposition de la matière organique par manque d'oxygène. Si ce régime hydraulique (engorgement permanent en eau jusqu'à la surface) perdure dans le temps, l'augmentation de l'épaisseur de tourbe en surface des sols épihistiques peut conduire à la formation d'une véritable tourbière haute sur Histosols (avec horizon histique de plus de 50 cm = évolution édaphique = autre complexe non observé sur le site).

Dans les landes du Cragou, la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante » semble dominer ce complexe de végétations, relayée par la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « auriculée » dans les dépressions inondées en permanence et par la tourbière à Bruyère à quatre angles et Sphaigne rougeâtre sur les bombements et dans les hauts-marais.



Complexe dans la principale tourbière pâturée - Cragou, Le Cloître-Saint-Thégonnec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015

¹ Une minorisérie est une série « tronquée », caractérisée par au moins deux stades dynamiques vivaces, dont le stade mature, en raison de contraintes écologiques permanentes, n'est pas forestier (DELBSOC, 2015). Une géominorisérie regroupe plusieurs minoriséries organisées le long de gradients écologiques ou topographiques. Une petite géominorisérie est une géominorisérie constituée de végétations souvent très imbriquées les unes par rapport aux autres et présentes sur une unité d'extension spatiale réduite.

Dans l'état actuel des connaissances, les bas-marais acides à Rhynchospore blanc, respectivement la pelouse à Lycopode des marais et Rhynchospore brun et la pelouse à Sphaigne de la Pylaie et Rhynchospore blanc sur le site, semblent constituer des stades de cicatrisation (régressifs) de ces groupements de tourbière (dans l'hypothèse retenue d'une géominoriserie). Cependant, ces derniers pourraient aussi être interprétés comme des végétations permanentes (permaséries) situées en contact topographique inférieur des groupements de tourbière (dans ce cas, le complexe correspondrait plutôt à une géopermasérie). Dans les dépressions ou en bordure de plans d'eau (niveau amphibie exondable), la tourbière de transition à Linaigrette à feuilles étroites et Sphaignes (groupement subaquatique) s'installe. D'autres végétations pourraient potentiellement intégrer ce complexe, notamment la tourbière de l'*Ericion tetralicis*, mais celles-ci n'ont pas été mises en évidence sur le site d'étude.

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations
Tourbières et bas-marais	Tourbière (haut-marais) à Narthécie des marais et Bruyère à quatre angles <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> Nordhagen ex Tüxen 1937 : - Tourbière à Bruyère à quatre angles et Sphaigne rougeâtre <i>Erico tetralicis</i> - <i>Sphagnetum rubelli</i> (Allorge 1926) Lemée ex Thébaud 2012 - Tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « auriculée » <i>Narthecio ossifragi</i> - <i>Sphagnetum auriculati</i> (Lieurade & Thomassin) Thébaud 2011 - Tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante » <i>Sphagno subnitentis</i> - <i>Narthecietum ossifragi</i> Touffet ex Clément & Touffet 1980 nom. mut. propos. Thébaud 2011
	Bas-marais acide à Rhynchospore blanc <i>Rhynchosporion albae</i> Koch 1926 : - Pelouse à Lycopode des marais et Rhynchospore brun <i>Lycopodiello inundati</i> - <i>Rhynchosporetum fuscae</i> Allorge & Gaume ex Schaminée et al. 1995 - Pelouse à Sphaigne de la Pylaie et Rhynchospore blanc <i>Sphagno pylaisii</i> - <i>Rhynchosporetum albae</i> Clément & Touffet 1979
	Tourbière de transition à Linaigrette à feuilles étroites et Sphaignes cf. <i>Sphagno</i> - <i>Eriophoretum angustifolii</i> (Hueck 1925) Tüxen 1958

Répartition :

Présent en Basse-Bretagne, notamment dans le Finistère : surtout dans les monts d'Arrée, les Montagnes noires et sur le Menez-Hom.

Dans les landes du Cragou, le complexe occupe les fonds de vallon ou les versants qui bénéficient d'écoulement d'eau permanent.

Contact(s) topographique(s) :

- complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques (petite géopermasérie de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée) ;
- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire (série de la forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie) ;
- complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais).

Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations rares et menacées, caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire, parfois prioritaires (*) :

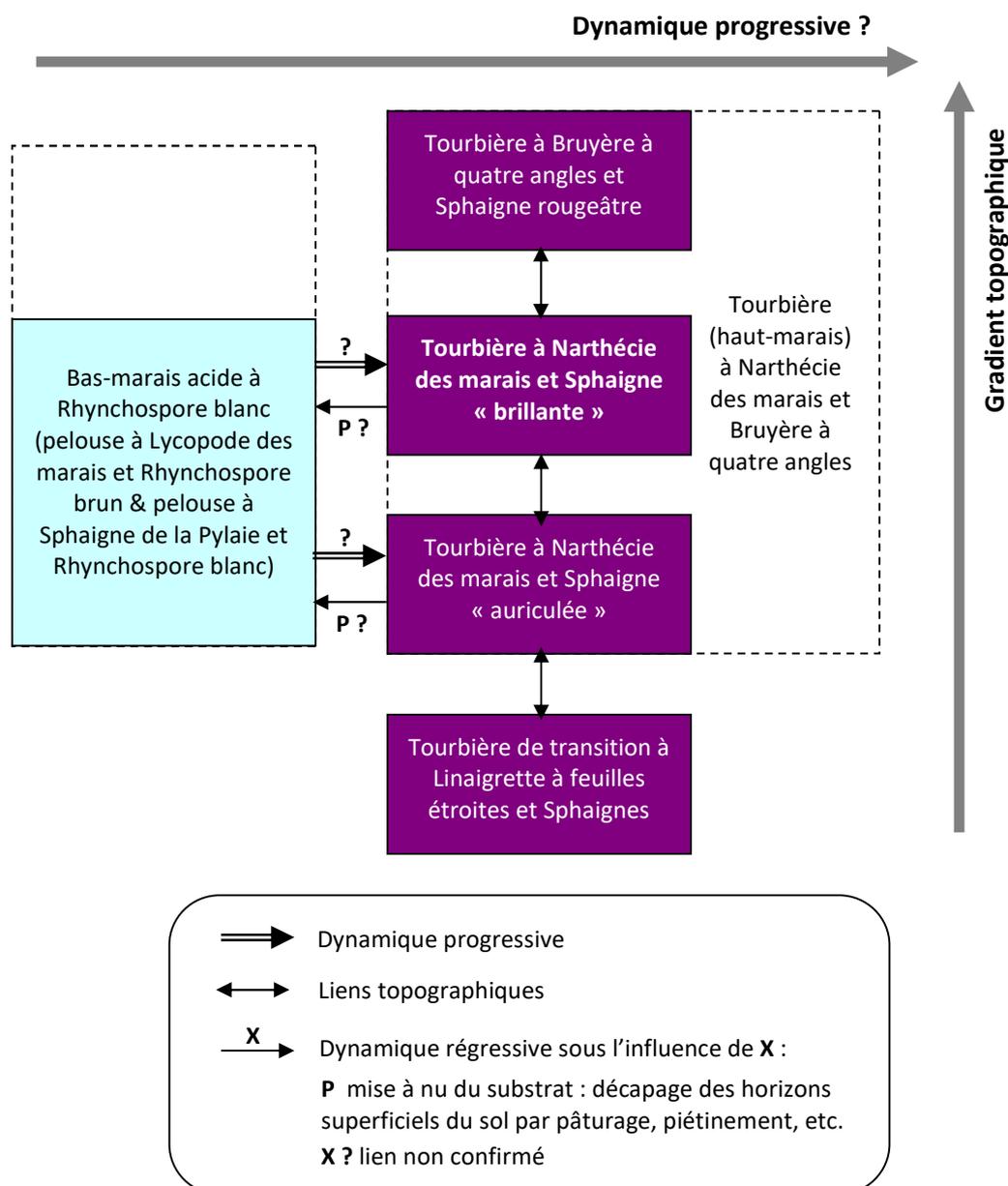
- 7110* - Tourbières hautes actives ;
- 7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (non observé sur le site) ;
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes ;
- 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* ;

Habitats potentiels de nombreuses espèces rares et menacées telles que *Lycopodiella inundata* (Lycopode des marais), *Hammarbya paludosa* (Malaxide des marais), *Sphagnum pylaesii* (Sphaigne de la Pylaie), espèces végétales protégées au niveau national.

Bibliographie :

COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016
LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :



Complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques

Petite géopermasérie¹ de la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée

Hyperico elodis - Potameto oblongi geopermasigmetum

Diagnose courte provisoire :

Géopermasérie édaphohygrophile des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques de Bretagne (du Massif armoricain ?), de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique à océanique, sur substrats acides, oligotrophes et assez riches en matière organique, associée à la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations permanentes aquatiques à amphibies, oligotrophes, acidiphiles, se développant sur des substrats assez riches en matière organique, des pièces d'eau et de leurs bordures : mares, queues d'étang, gouilles de tourbières, fossés, ruisselets ou dépressions inondables en contexte de landes, de forêts et de tourbières. Ces végétations sont caractérisées par de fortes contraintes écologiques (inondation temporaire ou permanente), souvent très imbriquées les unes par rapport aux autres, sur une unité d'extension spatiale réduite (= petite géopermasérie). Dans les landes du Cragou, comme plus largement en Bretagne, la pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée semble dominer ce complexe de végétations. Dans les parties plus basses, elle est relayée par la pelouse vivace amphibie à subaquatique à Potamot à feuilles de renouée et Scirpe flottant sur des sols ne s'asséchant guère, et par l'herbier aquatique enraciné à Potamot à feuilles de renouée dans les eaux peu profondes (< 1 m). Dans les parties plus hautes, moins longuement inondées, la pelouse vivace amphibie à Scirpe à tiges nombreuses prend le relais.

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations (= permaséries)
Végétations aquatiques à amphibies des plans d'eau et cours d'eau	Herbier aquatique enraciné à Potamot à feuilles de renouée <i>Luronio natantis - Potametum polygonifolii</i> W. Pietsch ex H. Passarge 1994
	Pelouse vivace amphibie à Potamot à feuilles de renouée et Scirpe flottant <i>Potamo polygonifolii - Scirpetum fluitantis</i> Allorge 1922
	Pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée <i>Hyperico elodis - Potametum oblongi</i> Allorge ex Braun-Blanquet & Tüxen 1952
	Pelouse vivace amphibie à Scirpe à tiges nombreuses <i>Eleocharitetum multicaulis</i> Allorge ex Tüxen 1937

¹ Une permasérie est une série à un seul stade mature correspondant à une végétation vivace permanente en raison de fortes contraintes écologiques. Une géopermasérie regroupe plusieurs permaséries organisées le long de gradients écologiques ou topographiques. Une petite géopermasérie est une géopermasérie constituée de végétations souvent très imbriquées les unes par rapport aux autres et présentes sur une unité d'extension spatiale réduite.

Répartition :

Présent en Bretagne, notamment dans le Finistère : surtout dans les monts d'Arrée, les Montagnes noires et sur le Menez-Hom.

Dans les landes du Cragou, le complexe occupe des mares créées dans le cadre de la prévention contre les incendies et est fréquent dans les dépressions ou les ruisselets au sein des tourbières ou des prairies paratourbeuses.



Complexe dans une mare « réservoir » -
Cragou, Plougonven (29) -
E. LAURENT-CBNB, 2015

Contact(s) topographique(s) :

- complexe topographique des tourbières de pente (petite géominoriserie de la tourbière à Narthécie des marais et Sphaigne « brillante ») ;
- complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent (série du fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais).

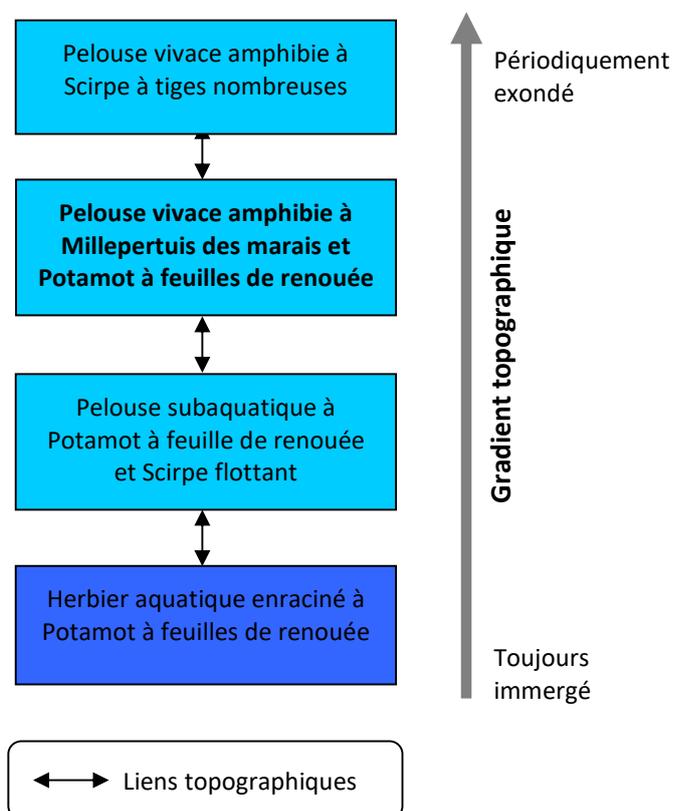
Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations dont la plupart sont caractéristiques de l'habitat d'intérêt communautaire 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*).

Bibliographie :

COLASSE, LAURENT, SELLIN, 2016
LAURENT, COLASSE, DELASSUS, 2017

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :



Complexe topographique des petits cours d'eau mésotrophes

Petite géopermasérie de l'herbier aquatique à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée

Callitricho hamulatae - *Ranunculeto penicillati* geopermasigmetum

Diagnose courte provisoire :

Géopermasérie édaphohygrophile des petits cours d'eau mésotrophes de Bretagne (du Massif armoricain ?), de l'étage planitiaire, de climat hyperocéanique à océanique, sur substrats acides à peu acides, associée à l'herbier aquatique à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée.

Diagnose écologique :

Complexe de végétations permanentes aquatiques à amphibies, mésotrophiles (oligomésotrophiles à mésoeutrophiles), acidiphiles à acidiclinales, des petits cours d'eau mésotrophes (rivières, ruisseaux, fossés, etc.). Ces végétations sont caractérisées par de fortes contraintes écologiques (inondation temporaire ou permanente), souvent très imbriquées les unes par rapport aux autres, sur une unité d'extension spatiale réduite (petite géopermasérie).

Dans les landes du Cragou, l'herbier aquatique à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée domine ce complexe de végétations. Sur les bords du cours d'eau ou sur les petits îlots créés au bénéfice d'une accumulation de substrat, la cressonnière à Oenanthe safranée prend le relais. Bien qu'elle n'en soit pas caractéristique, la microphorbiaie à Cardamine flexueuse et Dorine à feuilles opposées se retrouve également dans ce complexe, en bordure du cours d'eau (dans les zones sourceuses), parfois en contact direct avec la cressonnière à Oenanthe safranée. Des groupements bryophytiques (des *Platyhypnidio* - *Fontinalietea antipyreticae*) peuvent aussi être observés dans ce complexe sur le site mais n'ont pas été étudiés dans le cadre de cette étude.



Complexe dans le ruisseau du Squiriou - Cragou, Scrignac (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

Composition diagnostique :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations (= permaséries)
Végétations aquatiques à amphibies des plans d'eau et cours d'eau	Herbier aquatique enraciné à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée <i>Callitricho hamulatae</i> - <i>Ranunculetum penicillati</i> Dethioux & Noirfalise ex Felzines 2016
	Cressonnière à Oenanthe safranée <i>Oenanthetum crocatae</i> Braun-Blanquet, Berset & Pinto 1950

Végétation(s) associée(s) :

- dans les zones de sources, suintements, en bord de cours d'eau :

Grand(s) type(s) de végétation	Végétations (= permaséries)
Végétations aquatiques à amphibiens des plans d'eau et cours d'eau	Microphorbiaie à Cardamine flexueuse et Dorine à feuilles opposées <i>Cardaminetum flexuosae</i> Oberdorfer 1957

Répartition :

Présent dans les cours d'eau de Bretagne, notamment du Finistère.

Dans les landes du Cragou, le complexe occupe l'ensemble du linéaire du Squiriou, en bordure est du site.

Contact(s) topographique(s) :

- complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire (série de la forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne).

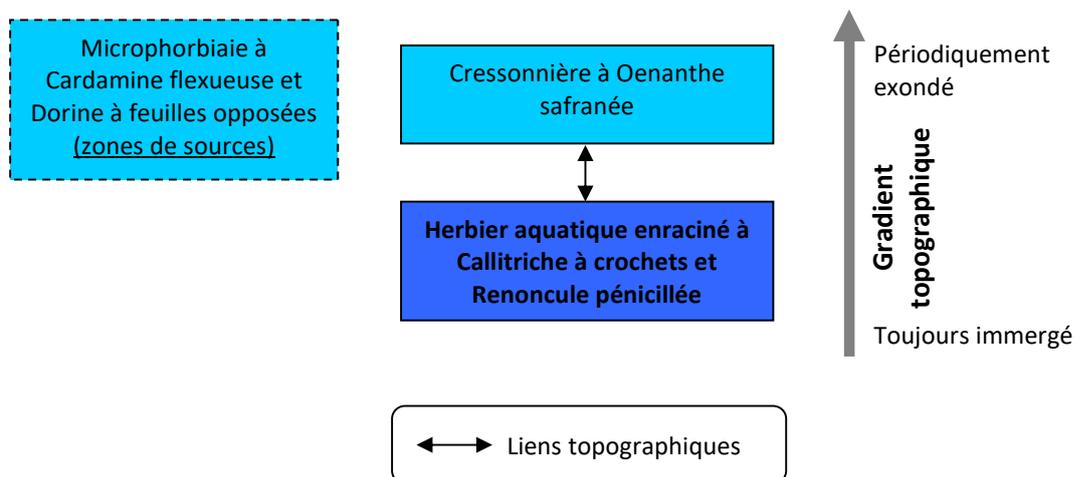
Intérêt patrimonial :

Complexe de végétations dont la dominante est caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*.

Bibliographie :

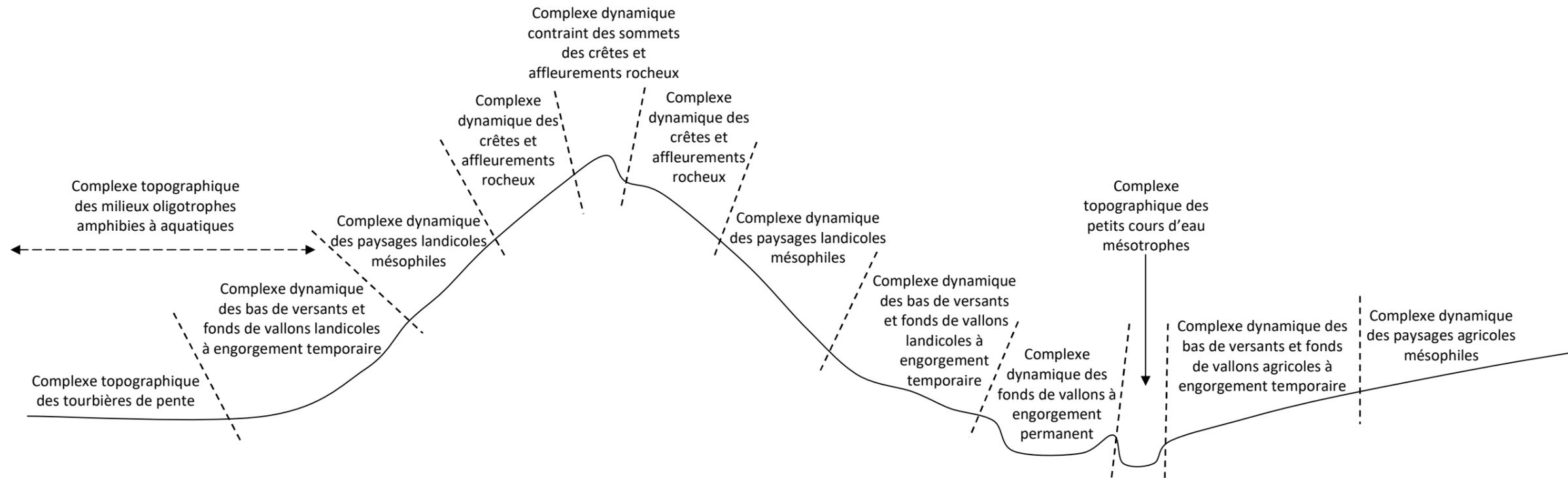
/

Schéma simplifié de l'organisation du complexe :



IV / 2. Représentation synthétique du paysage des landes du Cragou

Le schéma ci-dessous synthétise l'organisation temporelle et spatiale des végétations.



Végétations caractéristiques observées dans chaque complexe sur le site :

Complexe dynamique contraint des sommets des crêtes et affleurements rocheux : pelouse annuelle xérophile à Canche précoce, pelouse vivace xérophile à Fétuque filiforme et Orpin d'Angleterre, lande xérophile à Bruyère cendrée et Agrostide de Curtis ;

Complexe dynamique des crêtes et affleurements rocheux : lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Ajonc de Le Gall, lande mésoxérophile à Bruyère cendrée et Myrtille, pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis, ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall, fourré mésoxérophile à Poirier à feuilles cordées et Bourdaine, forêt mésoxérophile à Chêne pédonculé et Poirier à feuilles cordées ;

Complexe dynamique des paysages landicoles mésophiles : lande méso(hygro)phile à Bruyère ciliée et Ajonc de Le Gall, pelouse vivace mésophile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis, prairie méso(hygro)phile à Cirse filipendule et Scorsonère des prés, ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall, ourlet à Digitale pourpre et Germandrée scorodaine, fourré méso(hygro)phile à Bourdaine et Ajonc d'Europe, forêt mésophile à Hêtre et Myrtille ;

Complexe dynamique des paysages agricoles mésophiles : pelouse annuelle mésophile piétinée à Pâturin annuel, prairie mésophile piétinée à Grand plantain et Ray-grass anglais, prairie mésophile à Cirse des champs et Ray-grass anglais, ourlet à Fougère aigle et Jacinthe des bois, ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré, fourré méso(xéro)phile à Genêt à balais et Ajonc d'Europe, fourré mésophile mésoeutrophe à Prunellier et Ajonc d'Europe, forêt mésophile à Hêtre et Fragon ;

Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons landicoles à engorgement temporaire : lande hygrophile à Bruyère à quatre angles et Ajonc de Le Gall, pelouse vivace hygrophile à Laïche à deux nervures et Nard raide, prairie hygrophile landicole à Carvi verticillé et Molinie, ourlet à Fougère aigle et Ajonc de Le Gall, ourlet à Osmonde royale et Blechne en épi, fourré hygrophile à Piment royal, fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale, forêt (méso)hygrophile à Chêne pédonculé et Molinie ;

Complexe dynamique des bas de versants et fonds de vallons agricoles à engorgement temporaire : pelouse annuelle hygrophile piétinée à Jonc des crapauds, prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Crételle des prés, prairie mésohygrophile à Lotier des marais et Crételle des prés, prairie eutrophe peu caractérisée, mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois, ourlet à Ortie dioïque et Dactyle aggloméré, fourré hygrophile à Saule roux et Osmonde royale, fourré mésohygrophile eutrophe à Saule roux, forêt mésohygrophile à Chêne pédonculé et Frêne ;

Complexe dynamique des fonds de vallons à engorgement permanent : prairie paratourbeuse à Carvi verticillé et Jonc à fleurs aiguës, mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës et Angélique des bois, fourré hygrophile à Saule roux et Sphaigne des marais ;

Complexe topographique des tourbières de pente : tourbière de transition à Linaigrette à feuilles étroites et Sphaignes, tourbières (hauts-marais) à Narthécie des marais et Bruyère à quatre angles, bas-marais acides à Rhynchospore blanc ;

Complexe topographique des milieux oligotrophes amphibies à aquatiques : herbier aquatique enraciné à Potamot à feuilles de renouée, pelouse vivace amphibie à Potamot à feuilles de renouée et Scirpe flottant, pelouse vivace amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée, pelouse vivace amphibie à Scirpe à tiges nombreuses ;

Complexe topographique des petits cours d'eau mésotrophes : herbier aquatique enraciné à Callitriche à crochets et Renoncule pénicillée, cressonnière à Oenanthe safranée.

Conclusion - perspectives

Cette typologie des végétations et des complexes de végétations du site des landes du Cragou confirme une nouvelle fois l'intérêt de préserver ce site, ses paysages typiques des monts d'Arrée et ses richesses naturelles. Aucun inventaire exhaustif des végétations n'avait été réalisé jusqu'ici. Cette étude a ainsi permis de dresser un état des lieux objectif et précis des végétations du site, de leur intérêt recontextualisé à une échelle départementale, régionale, voire au-delà, et de leur organisation spatiale et temporelle. 60 groupements végétaux spontanés ont pu être mis en évidence sur le site ainsi que 6 types de haies, 5 végétations artificielles et 5 milieux non végétalisés. Ces entités ont servi de base pour la cartographie des végétations du site, opération inscrite dans les deux derniers plans de gestion de la Réserve et mis en œuvre dès 2017 par le CBN de Brest. En effet, aucune cartographie précise, respectant les préconisations des cahiers des charges modernes et intégrée dans une base d'informations géographiques, n'avait été réalisée jusqu'ici.

Grâce à une approche paysagère, 10 complexes de végétations dynamiques ou topographiques (correspondant à des séries ou des petites géoséries de végétation) ont été identifiés. Même si l'étude de certains liens dynamiques mérite d'être approfondie, ce travail a permis de mieux connaître et comprendre l'organisation temporelle et spatiale des végétations sur le site et permettra ainsi de mieux orienter les opérations de gestion.

L'inventaire et la cartographie des végétations et l'étude de l'organisation temporelle et spatiale des végétations constituent de véritables outils de planification des actions de gestion des espaces naturels. Plusieurs possibilités d'utilisation des données sont possibles et devront être abordées avec le gestionnaire à l'avenir. Cet aspect est indispensable afin d'obtenir une bonne appropriation des résultats.

Dans un contexte plus large, cette étude a également permis d'améliorer les connaissances à l'échelle départementale, régionale voire nationale en mettant en évidence plusieurs groupements végétaux et plusieurs complexes de végétations inconnus ou méconnus jusqu'alors.



Cartographie des végétations d'une parcelle des landes du Cragou - Cragou, Plougonven (29) - A. LIEURADE-CBNB, 2017

Bibliographie

- BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 - *Référentiel pédologique 2008*. Pour l'Association française pour l'étude des sols. Versailles : Editions Quae, 405 p. (collection Savoir-faire)
- BARDAT J. & HAUGUEL J.-C., 2002 - Synopsis bryosociologique pour la France. *Cryptogamie, Bryologie*, **23** (4), p. 279-343.
- BARKMAN J. J., DOING H., SEGAL S., 1964 - Kritische bemerkungen und vorschläge zur quantitativen vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica*, **13**, p. 394-419.
- BIFOLCHI A., 2017 - *Réserve naturelle régionale des landes et tourbières du Cragou et du Vergam. Plan de gestion 2017 - 2024*. FEADER. Brest : Bretagne vivante - SEPNEB, 344 p.
- BIRET F. & MAGNANON S., 1993 - Données phytosociologiques sur les chênaies méso-xérophiles thermoatlantiques maigres du Finistère (Bretagne, France). *Colloques phytosociologiques*, **20**, p. 293-304.
- BOTINEAU M., GHESTEM A., VILKS A., 1985 - Contribution à l'étude des mégaphorbiaies du Centre-Ouest de la France. *Colloques phytosociologiques*, **12**, p. 139-159.
- BRAUN-BLANQUET J. & TÜXEN R., 1952 - Irische Pflanzengesellschaften. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübél, in Zürich*, **25**, p. 224-415.
- BUCHET E. & ROLLAND B., 2011 - *Les milieux d'intérêt patrimonial de la forêt bretonne : guide de reconnaissance et de gestion*. 2^e édition. Rennes : Centre régional de la propriété forestière de Bretagne, 112 p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., VALENTIN B., 2009 - *Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais*. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 630 p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., HENRY E., DELPLANQUE S., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010 - *Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais*. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 526 p.
- CHALUMEAU A. & BIRET F., 2013 - *Méthodologie de cartographie phytosociologique en Europe : approches symphytosociologique et géosymphytosociologique. Synthèse bibliographique*. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. Brest : Université de Bretagne Occidentale. Institut de Géoarchitecture, 124 p.
- CLEMENT B., 1978 - *Contribution à l'étude phytoécologique des Monts d'Arrée : organisation et cartographie des biocénoses, évolution et productivité des landes*. Thèse de doctorat : Biologie végétale (écologie). Rennes : Université de Rennes. UER des sciences biologiques, 260 p.
- CLEMENT B., 1981 - Compte-rendu de la session de l'amicale internationale de phytosociologie en Bretagne du 22 au 29 juillet 1979. *Documents phytosociologiques (1977-1981)*, **5**, p. 467-501.
- CLEMENT B., 1987 - *Structure et dynamique des communautés et des populations végétales des landes bretonnes*. Thèse de doctorat : Sciences (écologie). Rennes : Université de Rennes 1. UFR Sciences de la vie et de l'environnement, 320 p.
- CLEMENT B. & TOUFFET J., 1978 - Les pelouses xérophiles autour de quelques affleurements schisteux en Bretagne intérieure. *Colloques phytosociologiques*, **6**, p. 177-189.
- CLEMENT B. & TOUFFET J., 1979 - Le groupement à *Rhynchospora alba* et *Sphagnum pylaiei* en Bretagne. *Documents phytosociologiques (1977-1981)*, **4**, p. 157-166.
- CLEMENT B. & TOUFFET J., 1980 - Contribution à l'étude de la végétation des tourbières de Bretagne : les groupements du *Sphagnion*. *Colloques phytosociologiques*, **7**, p. 17-34.
- CLEMENT B. & TOUFFET J., 1983a - Contribution à l'étude des groupements préforestiers issus des landes méso-hygrophiles, des tourbières et des prairies marécageuses de Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, **8**, p. 229-239.

- CLEMENT B. & TOUFFET J., 1983b - Des éléments de la classe des *Littorelletea* en Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, **10**, p. 295-317.
- CLEMENT B. & TOUFFET J., 1988 - Typologie et diagnostic phyto-écologique des zones humides de Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, **15**, p. 317-347.
- CLEMENT B., GLOAGUEN J.-C., TOUFFET J., 1975 - Contribution à l'étude phytosociologique des forêts de Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, **3**, p. 53-72.
- CLEMENT B., GLOAGUEN J.-C., TOUFFET J., 1981 - Une association originale de lande de Bretagne occidentale : l'*Erico cinerae-Vaccinietum myrtilli*. *Documents phytosociologiques (1977-1981)*, **5**, p. 167-176.
- CLEMENT B., FORGEARD F., GLOAGUEN J.-C., TOUFFET J., 1978 - Contribution à l'étude de la végétation des landes de Lanvaux : les forêts et les landes. *Documents phytosociologiques (1977-1981)*, **2**, p. 65-87.
- COLASSE V., 2015 - *Bioévaluation des groupements végétaux de Bretagne. Evaluation des indicateurs de rareté, de tendance et de responsabilité patrimoniale*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 35 p., 1 annexe.
- COLASSE V., LAURENT E., SELLIN V., 2016 - *Carte des groupements végétaux, des séries et petites géoséries du domaine de Menez-Meur. Notice d'accompagnement*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 151 p. (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).
- DELBOSC P., 2015 - *Phytosociologie dynamico-caténale des végétations de la Corse : méthodologies typologique et cartographique*. Thèse de doctorat : Aménagement de l'espace et urbanisme. Brest : Université de Bretagne occidentale. Institut de Géoarchitecture, 638 p., 6 annexes.
- DUPIAS G. & REY P., 1985 - *Document pour un zonage des régions phyto-écologiques*. Toulouse : Centre national de la recherche scientifique. Centre d'écologie des ressources renouvelables, 39 p.
- FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques. Série 3*, **3**, p. 219-437.
- FOUCAULT (DE) B., 1981a - Les prairies permanentes du bocage virois (Basse-Normandie - France). Typologie phytosociologique et essai de reconstitution des séries évolutives herbagères. *Documents phytosociologiques (1977-1981)*, **5**, p. 1-109.
- FOUCAULT (DE) B., 1981b - Réflexions sur l'appauvrissement des syntaxons aux limites chorologiques des unités phytosociologiques supérieures et quelques-unes de leurs conséquences. *Lazaroa*, **3**, p. 75-100.
- FOUCAULT (DE) B., 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Rouen : Université de Rouen - Laboratoire d'Ecologie, Lille : Université de Lille II. Laboratoire de botanique, Bailleul : Station internationale de phytosociologie de Bailleul, 3 vol. (pp. 1-409, pp. 410-674., tableaux).
- FOUCAULT (DE) B., 1988 - Phytosociologie et dynamique des Landes de Lessay (Manche), plus particulièrement de la réserve de Mathon. *Botanica rhedonica. Série A*, **1**, p. 37-70.
- FOUCAULT (DE) B., 1993 - Nouvelles recherches sur les pelouses de l'*Agrostion curtisii* et leur syndynamisme dans l'Ouest et le Centre de la France. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **24**, p. 151-178.
- FOUCAULT (DE) B., 1995a - Contribution à une monographie phytosociologique de la Hague (Manche, France). *Bulletin de la Société linnéenne Nord-Picardie, n° spécial*, p. 45-90.
- FOUCAULT (DE) B., 1995b - Contribution à la connaissance phytosociologique des forêts sur sable tertiaire du département du Nord : compte rendu de la sortie de la S. B. N. F. en forêt de Flines-les-Mortagnes. *Bulletin de la Société botanique du Nord de la France*, **48** (1), p. 13-26.
- FOUCAULT (DE) B., 2010a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Polygono - Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991. *Le journal de botanique*, **49**, p. 55-72.
- FOUCAULT (DE) B., 2010b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946. *Le journal de botanique*, **52**, p. 43-78.

- FOUCAULT (DE) B., 2011 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987. *Le journal de botanique*, **53**, p.73-137.
- FOUCAULT (DE) B., 2012a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963. *Le journal de botanique*, **59**, p. 241-344.
- FOUCAULT (DE) B., 2013a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto – Nanojuncetea bufonii* ») (partie 1). *Le journal de botanique*, **62**, p. 35-70.
- FOUCAULT (DE) B., 2013b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto – Nanojuncetea bufonii* ») (partie 2). *Le journal de botanique*, **63**, p. 63-109.
- FOUCAULT (DE) B., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. *Documents phytosociologiques. Série 3*, **3**, p. 5-217.
- FOUCAULT (DE) B. & CATTEAU E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *Le journal de botanique*, **59**, p.5-131.
- FOUCAULT (DE) B. & ROYER J.-M., 2014 - Contribution au prodrome des végétations de France. Les *Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969. *Le journal de botanique*, **66**, p. 83-106.
- FOUCAULT (DE) B., LAZARE J.-J., BIRET F., 2013 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Cytisetea scopario - striati* Rivas-Mart. 1975. *Le journal de botanique*, **64**, p. 69-90.
- GAUDILLAT V. & PONCET R., à paraître - *Note sur l'interprétation de l'habitat d'intérêt communautaire 6230* Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale). Etude de la prise en compte des communautés mésohygrophiles des Nardetea strictae. Document de travail interne, septembre 2018.* Paris : UMS Patrimoine Naturel (PATRINAT), AFB-CNRS-MNHN, 40 p.
- GEHU J.-M. & GEHU-FRANCK J., 1961 - Recherches sur la végétation et le sol de la réserve de l'île des Landes (I.-et-V.), et de quelques îlots de la côte Nord-Bretagne. Incidences de l'avifaune marine sur la flore. *Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard*, **47**, p. 19-57.
- GEHU J.-M., 2005 - La forêt de Crécy-en-Ponthieu (80). Aperçu synécologique et phytosociologique. *Bulletin de la Société linnéenne Nord-Picardie*, **23**, p. 43-51.
- GEHU J.-M., Association amicale francophone de phytosociologie (éds.), Fédération Internationale de Phytosociologie (éds.), 2006 - *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. Berlin : J. Cramer, 899 p.
- GILLET F., 2000 - *La phytosociologie synusiale intégrée. Guide méthodologique : document. 4^e éd.* Neuchâtel : Université de Neuchâtel. Institut de Botanique, 68 p. (Documents du Laboratoire d'écologie végétale).
- GLEMAREC E., 2014 - *Suivis des mesures agri-environnementales sur les végétations des prairies humides des monts d'Arrée - Parc naturel régional d'Armorique. Résultat des suivis 2012 et bilan de 20 ans de mesures agri-environnementales.* Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 50 p.
- GLEMAREC E. & LAURENT E., 2016 - *Contribution à l'étude des prairies humides mésotrophiles à eutrophiles de Bretagne. Typologie phytosociologique.* FEDER / DREAL Bretagne / Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne / Conseil départemental des Côtes d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 63 p + annexes.
- GLEMAREC E., DELASSUS L., GORET M., GUITTON H., HARDEGEN M., JUHEL C., LACROIX P., LIEURADE A., MAGNANON S., REIMRINGER K., THOMASSIN G., ZAMBETTAKIS C., 2015 - *Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire.* Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 277 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 2).
- GLOAGUEN J.-C. & TOUFFET J., 1975 - La végétation des landes des Monts d'Arrée. *Colloques phytosociologiques*, **2**, p. 225-236.
- GLOAGUEN J.-C., 1988 - Etude phytosociologique des landes bretonnes (France). *Lejeunia*, **124**, p. 1-47.

- GUITTON H. & THOMASSIN G., 2017 - Sortie phytosociologique sur les ceintures de végétation de quelques étangs du nord de la Mayenne (2^e éd. augm.). *E.R.I.C.A.*, **31**, p. 21-30 + annexes.
- HOLDER E., 2011 - *Plan de gestion de l'espace remarquable de Bretagne des landes du Cragou et du Vergam 2012-2016*. Brest : Bretagne Vivante – SEPNEB, 421 p.
- KOPECKÝ K. & HEJNÝ S., 1974 - A New Approach to the Classification of Anthropogenic Plant Communities. *Vegetatio*, **29** (1), p. 17-20.
- LAURENT E., 2010 - *Essai de typologie phytosociologique des prairies permanentes mésophiles et méso-hygrophiles d'Ille-et-Vilaine*. Conseil général d'Ille-et-Vilaine / Conseil régional de Bretagne / DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 69 p.
- LAURENT E. & DOUARD S., 2017 - *Les principaux types de sols du PNR d'Armorique et leurs relations avec la végétation. Outil de référence*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 89 p. + annexes. (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).
- LAURENT E., COLASSE V., DELASSUS L., 2017 - *Pré-catalogue des séries et petites géoséries de végétation du PNR d'Armorique. Outil de référence*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 37 p. (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).
- LECOINTE A. & PROVOST M., 1975 - Contribution à l'étude phytosociologique des landes de Basse-Normandie. *Colloques phytosociologiques*, **2**, p. 127-147.
- MASSON G., LIEURADE A., SELLIN V., à paraître - *Typologie et cartographie des végétations des landes du Cragou. Tome 2 : Cartographie des végétations et analyses thématiques*. Région Bretagne / Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- MADY M., 2008 - *Les végétations herbacées dominées par la molinie. Caractérisation et critères d'identification pour les végétations relevant d'habitats d'intérêt communautaire*. DREAL Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 55 p.
- QUERE E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. Fonds européen de développement régional / DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. + annexes.
- ROYER J.-M., FELZINES J.-C., MISSET C., THEVENIN S., 2006 - Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest. Numéro spécial*, **25**, 394 p.
- STIEPERAERE H., 1990 - *De Heischrale Graslandes (Nardetea) van atlantische Europa*. Gant : Thèse Université de Gant, 303 p.
- THEBAUD G., 2011 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Oxycocco - Sphagnetea* Braun-Bianq. & Tüxen ex V. Westh., Dijk, Paschier & Sissingh 1946 (tourbières acides euro-sibériennes). *Le journal de botanique*, **56**, p. 69-97.
- TÜXEN R. & DIERSCHKE H., 1973 - Der Kreuzlabkraut - Saum Urtico - Cruciatetum laevipis ass. nov. *Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, **15/16**, p. 73-77 (+ tableau).

Logiciels utilisés :

- Turboveg for windows : HENNEKENS S.M. & SCHAMINEE J.H.J., 2001 - Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science*, **12**, p. 589-591.
- Gingko : DE CACERES M., FONT X., GARCIA R., OLIVA F., 2003 - B-VegAna, un paquete de programas para la gestión y análisis de datos ecológicos. *VII Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Barcelona, Julio 2003*, p. 1484-1497.
- JUICE : TICHÝ L., 2002 - JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science*, **13**, p. 451-453.

Référentiels disponibles en ligne :

Conservatoire botanique national de Brest, 2016 - *Carte des grands types de végétation par télédétection du Parc naturel régional d'Armorique* [en ligne]. www.cbnbrest.fr/geonetwork/4d34e40c-84ec-4687-8565-e9b4784da052 (consultation 09/2018)

Conservatoire botanique national de Brest, 2018 - *Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest de la France* [en ligne]. <http://www.cbnbrest.fr/RNVO/> (consultation 09/2018)

BENSETTITI F. (coord.), 2001 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 1. Habitats forestiers*. Paris : La Documentation française, 2 vol. (339 p., 423 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BENSETTITI F. (coord.), 2002 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 3. Habitats humides*. Paris : La Documentation française, 457 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BENSETTITI F. (coord.), 2004 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 5. Habitats rocheux*. Paris : La Documentation française, 381 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BENSETTITI F. (coord.), 2005 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 4. Habitats agropastoraux*. Paris : La Documentation française, 2 vol. (445 p., 487 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BERTHIER L., LE BRIS A.-L., LEMERCIER B., WALTER C., 2013 - *Organisation des sols du Finistère. Référentiel régional pédologique de Bretagne au 1/250 000e. Version 1.1. Décembre 2013*. Rennes : Programme Sols de Bretagne, AGROCAMPUS OUEST, 226 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997 - *Corine Biotopes. Types d'habitats français (version originale)*. Nancy : Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Laboratoire de recherches en sciences forestières, 217 p.

COMMISSION EUROPEENNE, DG ENVIRONNEMENT, 2013 - *Interpretation manual of European Union Habitats - EUR 28*. Bruxelles : Commission européenne, 144 p.

DELASSUS L. (coord.), MAGNANON S. (coord.), COLASSE V., GLEMAREC E., GUITTON H., LAURENT E., THOMASSIN G., BIORET F., CATTEAU E., CLEMENT B., DIQUELOU S., FELZINES J.-C., FOUCAULT (DE) B., GAUBERVILLE C., GAUDILLAT V., GUILLEVIC Y., HAURY J., ROYER J.-M., VALLET J., GESLIN J., GORET M., HARDEGEN M., LACROIX P., REIMRINGER K., SELLIN V., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2014 - *Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 260 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 1).

GARGOMINY O., TERCERIE S., DASZKIEWICZ P., REGNIER C., RAMAGE T., DUPONT P. & PONCET L, 2012 - *TAXREF v5.0, référentiel taxonomique pour la France : mise en œuvre et diffusion*. Rapport SPN 2012 – 32, 75 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MEDDE. Paris : MNHN-DIREV-SPN, 289 p.

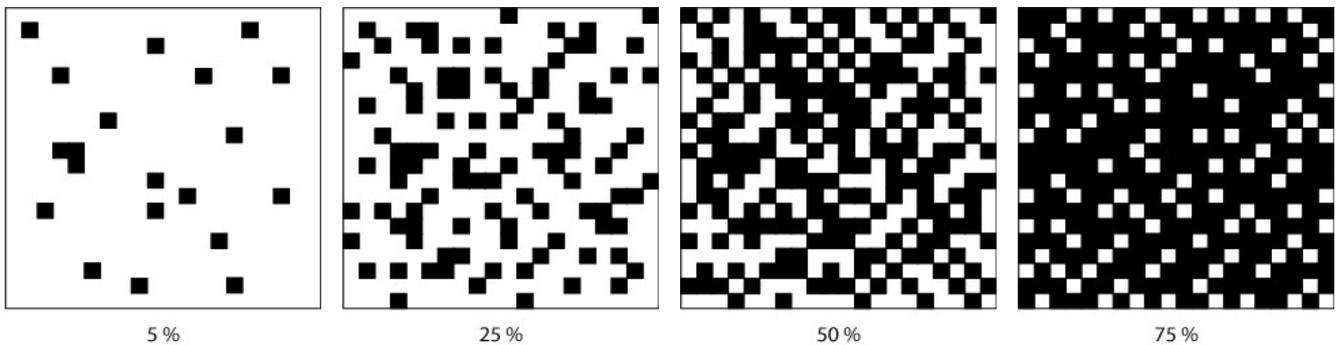
Annexes

- **Annexe 1 : Coefficients utilisés dans les relevés phytosociologiques**
- **Annexe 2 : Fiche de relevé phytosociologique**
- **Annexe 3 : Synopsis syntaxonomique des végétations rencontrées**

Annexe 1 : Coefficients utilisés dans les relevés phytosociologiques

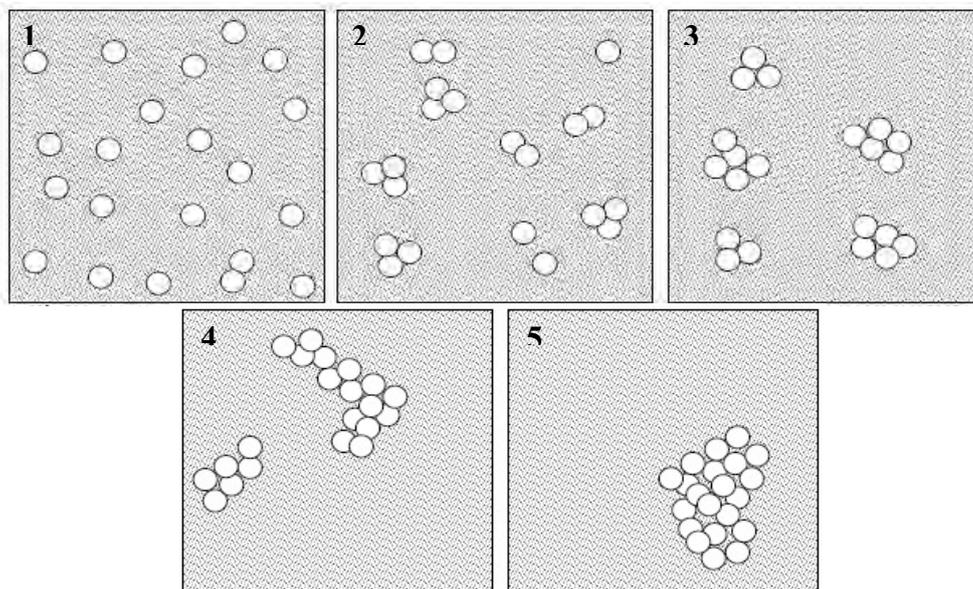
Coefficients d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET, 1921 adapté par BARKMAN, DOING, SEGAL, 1964) :

- 5 recouvrement supérieur à 75% de la surface, abondance quelconque
- 4 recouvrement compris entre 50 et 75% de surface, abondance quelconque
- 3 recouvrement compris entre 25 et 50% de surface, abondance quelconque
- 2 recouvrement compris entre 5 et 25% de la surface ou éléments très abondants mais recouvrement < 5%
=> peut être subdivisé en 3 catégories :
 - 2a recouvrement compris entre 5 et 15% de la surface, abondance quelconque
 - 2b recouvrement compris entre 15 à 25% de la surface, abondance quelconque
 - 2m recouvrement inférieur à 5% mais individus très nombreux
- 1 recouvrement inférieur à 5% de la surface, éléments assez abondants
- + recouvrement inférieur à 5% de la surface, éléments peu abondants
- (r recouvrement inférieur à 1% de la surface, éléments très peu abondants)
- (i individu unique)



Coefficients de sociabilité (GILLET, 2000) :

- 1 éléments répartis de façon ponctuelle ou très diluée (individus isolés)
- 2 éléments formant des peuplements ouverts, fragmentés en petites taches à contours souvent diffus (groupes restreints, touffes, bouquets)
- 3 éléments formant des peuplements fermés mais fragmentés en petits îlots (groupes étendus, nappes, bosquets)
- 4 éléments formant plusieurs peuplements fermés, souvent anastomosés, à contours nets (réseaux, petites colonies)
- 5 éléments formant un seul peuplement très dense (serré et continu)



Annexe 2 : Fiche de relevé phytosociologique

Réserve CBNB : N° de relevé (IDCARTO) : ; o Saisi



CONNAISSANCE DES HABITATS DU TERRITOIRE D'AGREMENT FICHE DE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE

Conservatoire Botanique National de Brest - 52, allée du Bot - 29200 Brest - 02 98 41 88 95

IDENTITE DU RELEVÉ

Identifiant du relevé :

Projet :

Observateur(s) :

Date de l'observation (jj/mm/aaaa) : ____ / ____ / ____

Lieu-dit : Commune : Dépt :

o Coordonnées GPS (WGS84) : Lat : Long : (en degrés décimaux) Précision (..... m.)

o Pointage de la localisation du relevé phytosociologique sur orthophotographie au 1/5000ème (à défaut sur carte au 1/25000ème)

Description floristico-écologique :

Rattachement au synsystème :

Caractéristiques de l'échantillonnage : Homogénéité non respectée o oui Méthode synsiale o oui

Aire minimale non respectée o oui Fractionnement o oui Forme du relevé o linéaire o spatiale

Physionomie : o forêt o fourré o fourré nain o végétation herbacée o végétation bryo-lichénique o végétation aquatique

DONNÉES STATIONNELLES

Topographie : o plat o pentu

Altitude (..... m.)

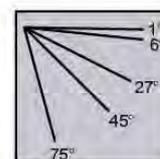
o dépression o fond de vallon o escarpement o replat o sommet (o arrondi o vif)

o haut de versant o mi versant o bas de versant o talus Pente (°) :

Exposition : o N o NE o E o SE o S o SO o O o NO o indifférente Luminosité : o lumière o mi ombre o ombre

Humidité du substrat : o toujours immergé (niveau d'eau :) o périodiquement submergé o inconnu

o humide o assez humide o bien drainé o assez sec o sec o suintement



Roche mère

o Eruptive : o granite o microgranite o Métamorphique : o gneiss o ardoise o schiste o micaschiste o marbre o quartzite o serpentine

o Sédimentaire : o poudingue o grès o schiste argileux o sable o calcaire o craie o marnes o travertin o tourbe

o alluvions o colluvions o argile o limon o loess o autre :

Type de sol :

o sol squelettique : o lithosol o régosol o sol peu évolué : o rankosol o arénosol o pélosols o fluviosol o colluviosol

o sol carbonaté : o rendosol o rendisol o calcosol o calcicol o brunisol : o saturé o mésosaturé o oligosaturé o alocrisol

o luvisol : o néoluvisol o typique o dégradé o podzisol : o ocrique o leptique o sec o hygromorphe

o sol hygromorphe : o planosol o rédoxysol o réductisol o histosol o inconnu o autre :

Texture du sol en surface : o argileux (AA, A, As, Als) o argileux-limoneux (AL, LA) o limoneux (L, LL) o sableux (S, SS)

o sableux-limoneux (LS, Lsa, SaL, SL) o sableux-argileux (SA, AS) o équilibrée (LAS) o graveleux o caillouteux o pierreux o tourbeux

Salinité : o milieu salé o saumâtre o ni salé ni saumâtre o inconnu

Humus :

o mor (o peyromor o lithomor o hydromor o hémimor o mor o humimor) o moder (o peyromoder o lithomoder o hydromoder o hémimoder

o dysmoder o (eu)moder) o mull (o peyromull o hydromull o eumull o mésomull o oligomull o dysmull) o amoor o amphimus o tourbe

o inconnu

Maturité : o juvénile o mature o senescent o inconnu

Gestion observée :

Actions biotiques :

Contact écologique : relevé o oui o non ; n°.....

description :

Contact dynamique : relevé o oui o non ; n°.....

description :

Commentaires :

.....

.....

.....

.....

Photo : o oui o non Num (personnel) :

CBN Brest - version juin 2015

Transect, schémas, végétations de contact...

Annexe 3 : Synopsis syntaxonomique des végétations rencontrées

AGROSTIETEA STOLONIFERAЕ Oberdorfer 1983

Potentillo anserinae - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Loto pedunculati - *Cardaminentalia pratensis* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

Ranunculo repentis - *Cynosurion cristati* Passarge 1969

***Loto pedunculati* - *Cynosuretum cristati* (Tüxen 1937) de Foucault & Julve in de Foucault & Catteau 2012**

***Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957**

BC [*Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati* Passarge 1969]

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

cf. *Sphagno* - *Alnetum glutinosae* Lemée nom. inv. Oberdorfer 1992

ANOGRAMMO LEPTOPHYLLAE - POLYPODIETEA CAMBRICI Rivas-Martínez 1975

Anomodonto viticulosi - *Polypodietalia cambrici* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957

Hymenophyllion tunbridgensis Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 nom. nud.

***Hymenophylletum tunbridgensis* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958**

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

BC *Holcus lanatus* - *Dactylis glomerata* [*Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952]

Plantaginentalia majoris Tüxen ex von Rochow 1951

Lolio perennis - *Plantaginion majoris* Sissingh 1969

***Plantagini majoris* - *Lolietum perennis* Linkola ex Beger 1932**

Trifolio repentis - *Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Lolio perennis - *Cynosurenion cristati* Jurko 1974

***Cirsio arvensis* - *Lolietum perennis* de Foucault 2016**

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934) Oberdorfer 1977

Androsacetalia vandellii Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934 nom. corr. in Bardat et al. 2004

Asplenientalia lanceolato - *obovati* Loisel 1970

Asplenio billotii - *Umbilicion rupestris* de Foucault 1988

Groupement à *Umbilicus rupestris* et *Polypodium interjectum/vulgare*

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulicenion minoris Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

cf. *Agrostio setaceae* - *Ericetum cinereae* (Clément et al. 1978) Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1986

***Ulici gallii* - *Ericetum cinereae* (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975**

***Erico cinereae* - *Vaccinietum myrtilli* (Gloaguen & Touffet 1975) Clément, Gloaguen & Touffet 1981**

Ulici minoris - *Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

***Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris* Gloaguen & Touffet 1975**

Ulici minoris - *Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

***Ulici gallii* - *Ericetum tetralicis* (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975**

CYTISETEA SCOPARIO - STRIATI Rivas-Martínez 1975

Cytisetalia scopario - *striati* Rivas-Martínez 1975

Ulici europaei - *Cytisium striati* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991

***Ulici europaei* - *Cytisetum scoparii* Oberdorfer ex de Foucault, Lazare & Bioret 2013**

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987

Groupement à *Iris pseudacorus* et *Osmunda regalis*

Loto pedunculati - *Filipenduletalia ulmariae* Passarge (1975) 1978

Achilleo ptarmicae - *Cirsion palustris* Julve & Gillet ex de Foucault 2011

***Junco acutiflori* - *Angelicetum sylvestris* Botineau et al. 1985**

FRANGULETEA ALNI Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969

Roncier oligotrophe

Rubetalia plicati H. E. Weber in Ri. Pott 1995

Frangulo alni - *Pyrion cordatae* Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

Groupement à *Pyrus cordata* et *Frangula dodonei*

***Ulici europaei* - *Franguletum alni* Gloaguen & Touffet ex de Foucault 1988**

Salicetalia auritae Doing ex Krausch 1968

Osmundo regalis - *Myricion gale* Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2014

cf. *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinnereae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952

cf. *Myricetum gale* Osvold 1923 *ericetosum tetralicis* (Fischer 1967) Dierschke 1969

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

Galio aparines - *Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

Aegopodium podagrariae Tüxen in Bardat et al. 2004 *nom. cons. propos.*

Groupement à *Urtica dioica* et *Dactylis glomerata*

Impatienti noli-tangere - *Stachysetalia sylvaticae* Boulet, Géhu & Rameau in Bardat et al. 2004

Impatienti noli-tangere - *Stachyon sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993

cf. *Epilobio montani* - *Geranietum robertiani* Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert ex Görs & Müller 1969

GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Zohary ex Géhu & Géhu-Franck 1987

Nasturtio officinalis - *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Apion nodiflori Segal in Westhoff & den Held 1969

***Oenanthetum crocatae* Braun-Blanquet, Berset & Pinto 1950**

HELIANTHEMATEA GUTTATI (Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Helianthemetalia guttati Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier & Wagner 1940

Thero - *Airion* Tüxen ex Oberdorfer 1957

Groupement à *Aira praecox*

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988

Groupement à *Juncus bufonius*

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis de Foucault 2010

Elodo palustris - *Sparganion* Braun-Blanquet & Tüxen ex Oberdorfer 1957

***Eleocharitetum multicaulis* Allorge ex Tüxen 1937**

***Hyperico elodis* - *Potametum oblongi* Allorge ex Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

***Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis* Allorge 1922**

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS Passarge 1994

Melampyro pratensis - *Holcetalia mollis* Passarge 1979

Conopodio majoris - *Teucrion scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004

cf. *Teucro scorodoniae* - *Digitalietum purpureae* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Holco mollis - *Pteridion aquilini* Passarge (1994) 2002

cf. *Hyacinthoido non-scriptae* - *Pteridietum aquilini* Géhu 2005

***Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini* (Clément 1978) de Foucault 1995**

Potentillo erectae - *Holcion mollis* Passarge 1979

Holco mollis - *Athyrienion filicis-feminae* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

***Blechno spicant* - *Osmundetum regalis* Clément & Touffet in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanquet 1950

Molinietalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Serratulo seoanei – *Molinienion caeruleae* de Foucault 2008

***Cirsio filipenduli - Scorzoneretum humilis* de Foucault 1993** *caretosum verticillati* de Foucault 1993

Caro verticillati - Juncenion acutiflori de Foucault & Géhu 1980

***Caro verticillati - Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) Géhu 1976 ap. Clément 1978**

***Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis* de Foucault 1981**

***Caro verticillati - Juncetum acutiflori* (Lemée 1937) Korneck 1962**

MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii Hinterlang 1992

Caricion remotae Kästner 1941

***Cardaminetum flexuosae* Oberdorfer 1957**

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1950

Galio saxatilis - Festucion filiformis de Foucault 1994

cf. *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969 *molinietosum caeruleae* Stieperaere 1990

Agrostion curtisii de Foucault 1986

***Carici binervis - Agrostietum curtisii* de Foucault & Géhu ex de Foucault 2012**

Nardo strictae - Juncion squarrosi (Oberdorfer 1957) Passarge 1964

***Carici binervis - Nardetum strictae* (Pethybridge & Praeger 1905) Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

nom. inv. Stieperaere 1990 (art. 10b) *pedicularietosum sylvaticae* Stieperaere 1990

OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Erico tetralicis - Sphagnetalia papilloso Schwickerath 1940

***Oxycocco palustris - Ericion tetralicis* Nordhagen ex Tüxen 1937**

Erico tetralicis - Sphagnetum rubelli (Allorge 1926) Lemée ex Thébaud 2012

Narthecio ossifragi - Sphagnetum auriculati (Lieurade & Thomassin) Thébaud 2011

Sphagno subnitentis - Narthecietum ossifragi Touffet ex Clément & Touffet 1980 *nom. mut. propos.* Thébaud 2011

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V. Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

***Caricetum acutiformi - paniculatae* Vlieger & van Zinderen Bakker in Boer 1942**

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975 *corr.* Rivas-Martínez *et al.* 1991

Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen in Géhu, J.L. Rich & Tüxen 1972 *corr.* Rivas-Martínez *et al.* 1991

Polygono arenastri - Coronopodion squamati Sissingh 1969

***Poo annuae - Coronopodetum squamati* (Oberdorfer 1957) Gutte 1966**

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Luronio - Potametalia Hartog & Segal 1964

Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959

***Callitricho hamulatae - Ranunculetum penicillati* Dethioux & Noifalaise ex Felzines 2016**

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

***Luronio natantis - Potametum polygonifolii* W. Pietsch ex H. Passarge 1994**

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Forêt mésophile à mésohygrophile peu caractérisée

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Quercion roboris Malcuit 1929

Ilici aquifolii - *Quercenion petraeae* Rameau in Bardat et al. 2004 suball. prov.

***Pyro cordatae* - *Quercetum roboris* Bioret & Magnanon 1993**

***Vaccinio* - *Quercetum sessiliflorae* Clément, Gloaguen & Touffet 1975**

Molinio caeruleae - *Quercion roboris* Scamoni & H. Passarge 1959

***Molinio caeruleae* - *Quercetum roboris* (Tüxen 1937) Scamoni & H. Passarge 1959**

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Carpino betuli - *Fagenalia sylvaticae* Rameau (1981) 1996 nom inval.

***Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* Rameau 1996 nom inval.**

Carpinion betuli Issler 1931

cf. *Rusco aculeati* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967

RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Roncier eutrophe

Pyro spinosae - *Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

Lonicerion periclymeni Géhu, B. Foucault & Delelis ex B. Foucault & J.-M. Royer 2016

***Ulici europaei* - *Prunetum spinosae* Géhu & Géhu-Franck 1983**

cf. *Dioscoreo communis* - *Salicion atrocineriae* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2016

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Groupement à *Menyanthes trifoliata*

Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936

***Rhynchosporion albae* Koch 1926**

Lycopodiello inundati - *Rhynchosporium fuscae* Allorge & Gaume ex Schaminée et al. 1995

Sphagno pylaisii - *Rhynchosporium albae* Clément & Touffet 1979

Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949

Sphagno fallacis - *Caricenion lasiocarpae* Passarge 1999

cf. *Sphagno* - *Eriophoretum angustifolii* (Hueck 1925) Tüxen 1958

SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Braun-Blanquet 1955

Sedo albi - *Scleranthetalia biennis* Braun-Blanquet 1955

Sedion anglici Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

***Festuco tenuifoliae* - *Sedetum anglici* Clément & Touffet 1978**

Résumé

Les landes du Cragou sont reconnues depuis longtemps pour leurs richesses écologiques, faunistiques et floristiques. De nombreuses connaissances existent sur le site, sa faune et sa flore, mais aucune étude récente ne permettait d'établir un état des lieux des végétations et des habitats présents. La Région Bretagne et le Département du Finistère, au titre de leurs politiques respectives en faveur de la biodiversité, ont ainsi sollicité le Conservatoire botanique national (CBN) de Brest pour réaliser la typologie des végétations des landes du Cragou avec une approche permettant de mieux appréhender leur organisation dans le paysage. L'objectif étant d'améliorer les connaissances, de dresser un état des lieux, d'apporter une aide à la hiérarchisation des enjeux de conservation et à la planification des actions de gestion mais aussi de fournir un outil adapté pour la cartographie des végétations du site (mise en œuvre à la suite de cette étude par le CBN de Brest ; cf. tome 2 de cette étude, à paraître).

Soixante groupements végétaux spontanés ont pu être mis en évidence sur le site ainsi que six types de haies, cinq végétations artificielles et cinq milieux non végétalisés. Grâce à une approche en phytosociologie paysagère, ceux-ci ont été replacés dans dix complexes de végétations dynamiques ou topographiques (correspondant à des séries ou des petites géoséries de végétation).

Plus globalement, cette étude a permis d'améliorer les connaissances des végétations à l'échelle départementale, régionale voire nationale, en mettant en évidence plusieurs groupements végétaux et plusieurs complexes de végétations inconnus ou méconnus jusqu'alors.

Mots-clés : phytosociologie ; phytosociologie paysagère ; série de végétation ; petite géosérie de végétation ; Cragou ; Espace naturel sensible ; Réserve naturelle régionale ; Finistère.

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

*Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole océane,
Conseil général du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale.*

Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,
jardin, service éducatif,
et antenne Bretagne**
52 allée du Bot
29 200 BREST
02 98 41 88 95
cbn.brest@cbnbrest.com

Antenne Basse-Normandie
Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
02 31 96 77 56
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Antenne Pays de la Loire
28^{bis} rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com